

ZAC ECOQUARTIER DE LA CHAPELLE – ILOT CO-1

Commune de LA BOUILLADISSE

Cahier des Charges de Cession des Terrains

*ANNEXE 2 : Cahier des charges architecturales, urbaines
paysagères et environnementales*

*C.C.C.T.
Approuvé par
le Conseil de Territoire du Pays d'Aubagne et de l'Etoile
le 22/06/2016*

ZAC de la Chapelle, La Bouilladisse

CAHIER DES CHARGES ARCHITECTURALES, URBAINES, PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES



Maîtrise d'ouvrage : Façonéo
Maîtrise d'œuvre : STOA - Gilles Sensini - Sitétudes - Antéa Group - Midi-Enr

Avril 2016

SOMMAIRE

I. PRÉSENTATION DE LA ZAC	5
1.1 Préambule	6
1.2 Présentation du site	7
1.3 Présentation des enjeux généraux	9
1.4 Présentation des objectifs du projet d'aménagement	10
1.5 Programme du nouveau quartier de la chapelle	12
1.6 Cadre réglementaire	13
II. PRÉSENTATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT	15
2.1 Parti d'aménagement	16
2.2 Les espaces publics	32
2.3 Les types d'habitat	36

III. LE CAHIER DES CHARGES ARCHITECTURALES, URBAINES, PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES	49
3.1 Préambule	50
3.2 Implantation et hauteur des constructions sur rue	51
3.3 Implantation et hauteurs des constructions sur fonds voisins	53
3.4 Emprise des constructions et sol imperméabilisable	54
3.5 Hauteurs des constructions	55
3.6 Traitement des limites séparatives	58
3.7 Stationnement	60
3.8 aspect Extérieur des constructions	61
3.8.1 Composition des façades	62
3.8.2 Commerces en pied d'immeuble	65
3.8.3 Revêtements des façades	65
3.8.4 Toitures	66
3.8.5 Elements architectoniques	67
3.9 Aménagement des espaces extérieurs	69
3.9.1 Traitement des sols	69
3.9.2 Eclairage des parties communes	71
3.9.3 Principe de végétalisation	72
3.10 Prescriptions environnementales	89
3.10.1 Les principes	89
3.10.2 L'urbanisme durable	89
3.10.3 Performances énergétique des bâtiments	90
3.10.4 Approvisionnement en énergie et intégration des énergies renouvelables	90
3.10.5 Confort hydrothermique et visuel des logements	92
3.10.6 Qualité d'air intérieur	95
3.10.7 Gestion de l'eau	96
3.10.8 Matériaux de construction	97
3.10.9 Biodiversités	98
3.10.10 Gestion des déchets	99
3.10.11 Information des habitants	100

I. PRÉSENTATION DE LA ZAC

1.1 PRÉAMBULE

La Bouilladisse est une commune des Bouches-du-Rhône, membre de la Métropole Aix-Marseille-Provence située à l'Est du département des Bouches-du-Rhône.

Le projet d'aménagement de la ZAC de la Chapelle concerne l'extension du village de la Bouilladisse, pensée comme un Eco-Quartier urbain. Le nouveau quartier s'organise autour d'un espace public majeur, le cours, qui s'inscrit dans la continuité du centre-ville et intègre la future station du Val Tram. Cet élément structurant du projet permet de réunir une mixité d'usages et de fonctions urbaines ; logements, commerces, services et équipements. La préservation des espaces boisés et des abords du Tournon permet d'installer le projet dans un ensemble paysager remarquable.

Le dossier de Création de la Zone d'Aménagement Concerté de la Chapelle, à la Bouilladisse, a été approuvé par délibération du Conseil communautaire de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile, en date du 19 décembre 2012. La communauté d'agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile (CAPAE) a confié à la SPL Façonéo la concession d'aménagement de la ZAC. Le traité de concession a été signé le 22 janvier 2014. Le dossier de Réalisation de la ZAC a été approuvé par délibération du Conseil communautaire de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile, en date du 14 Décembre 2015.

Le présent Cahier des Charges Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales a pour objectif de préciser les principes, les recommandations et les règles applicables pour les futurs aménagements des voies privées, des constructions et des espaces libres.

1.2 PRÉSENTATION DU SITE

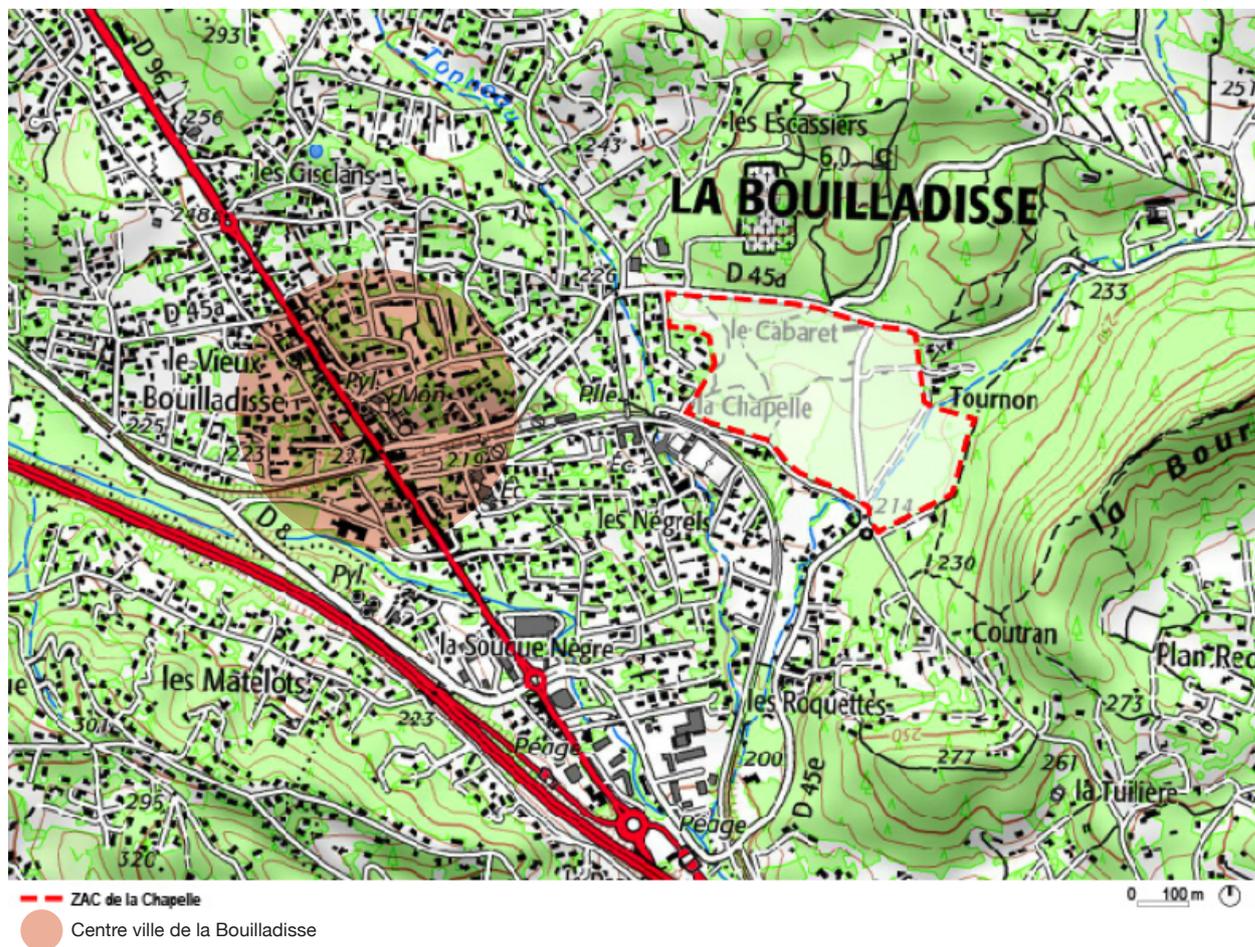
Le village-rue de la Bouilladisse s'est développé le long de la route départementale RD96 qui le traverse, pour s'étaler ensuite sous forme d'habitat individuel. La commune est très bien desservie par les infrastructures routières. Un échangeur autoroutier de l'A52 situé à l'entrée Sud du village permet une accessibilité rapide à l'échelle métropolitaine, le projet de l'échangeur de Belcodène devrait faciliter la desserte du Nord de la commune.

Le chemin de fer est une infrastructure importante historiquement pour le territoire ; la voie de la Valdonne construite au milieu du 19ème siècle fait aujourd'hui l'objet d'un projet de transport en commun d'envergure à l'échelle métropolitaine, le projet Val Tram, qui permettra de connecter La Bouilladisse à Aubagne et ainsi de contribuer au désengorgement le réseau routier.

La Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) est située au niveau des lieux dits de la Chapelle et du Cabaret, à l'Est du centre-ville de la Bouilladisse. Le site est localisé en milieu péri-urbain, à l'Est de la zone urbanisée dans le bassin versant de l'Huveaune. Il se situe à proximité des axes de desserte existants (RD45a, RD45e, Chemin de Trets, Chemin de Coutran, Chemin de la Ceinture, Chemin de la Chapelle), de la future station du Val Tram, du centre du village et des principaux équipements publics.

Le site se présente sous forme d'un amphithéâtre, adossé au Nord sur les collines boisées et ouvert, au Sud, sur le grand paysage de la vallée. Le site a des qualités paysagères remarquables.

Le périmètre de ZAC est délimité au Nord par l'Avenue de la Sainte Baume, au Sud par le Chemin de la Chapelle, à l'Ouest par le lotissement de « Chante cigale » et à l'Est par les espaces naturels situés sur la rive Est du Tournon. L'emprise du projet est traversée par la RD45e. Le périmètre de la ZAC est de 15,7 hectares.



Plan de situation de la ZAC de la chapelle par rapport au centre ville de la Bouilladisse

1.3 PRÉSENTATION DES ENJEUX GÉNÉRAUX

La ZAC de la Chapelle est au cœur d'un secteur à enjeux identifié dans le Document d'Orientations Générales du SCoT, approuvé par le Conseil Syndical du SCoT, le 18 décembre 2013. Les orientations définies pour ce secteur à enjeux doivent permettre d'affirmer la place de la Bouilladisse comme « polarité structurante du bassin du Pays d'Aubagne et de l'Etoile ». La ZAC de la Chapelle doit constituer une nouvelle centralité urbaine complémentaire de celle existante dans le centre-ville.

Le projet d'aménagement doit permettre notamment de :

- contenir et optimiser l'urbanisation dans l'enveloppe urbaine, afin de freiner la consommation d'espace et limiter l'évolution des zones d'habitat diffus,
- organiser le rabattement vers la station du Val Tram depuis les zones résidentielles, afin de renforcer l'utilisation des transports en commun,
- reconfigurer les voies d'accès au quartier de la Chapelle depuis le centre-ville de La Bouilladisse et depuis les sorties autoroutières, afin de permettre une accessibilité aisée au nouveau quartier,
- développer l'offre de formation afin de valoriser l'économie de la compétence.

Le site de la ZAC de la Chapelle est identifié depuis longtemps comme étant le site d'extension de la commune de la Bouilladisse pour diverses raisons :

- il est en continuité de l'urbanisation existante,
- il permet de requalifier l'entrée Est de la commune et de définir une limite claire entre ville et nature,
- il propose un cadre de vie de qualité notamment par la présence de grands espaces naturels et boisés, qui apportent une plus-value qualitative au nouveau quartier,
- il est desservi par une station du Val Tram, qui constitue un axe de développement de l'urbanisation,
- il est rapidement accessible grâce à l'échangeur sur l'A52 en entrée de village. Cette accessibilité sera renforcée par le projet d'échangeur de Belcodène,
- le Conseil Départemental a engagé le projet d'amélioration de la desserte du hameau de la Roquette et plus largement du site par la requalification de la RD45e,
- Il permet d'installer un grand équipement public de formation, comme un lycée.

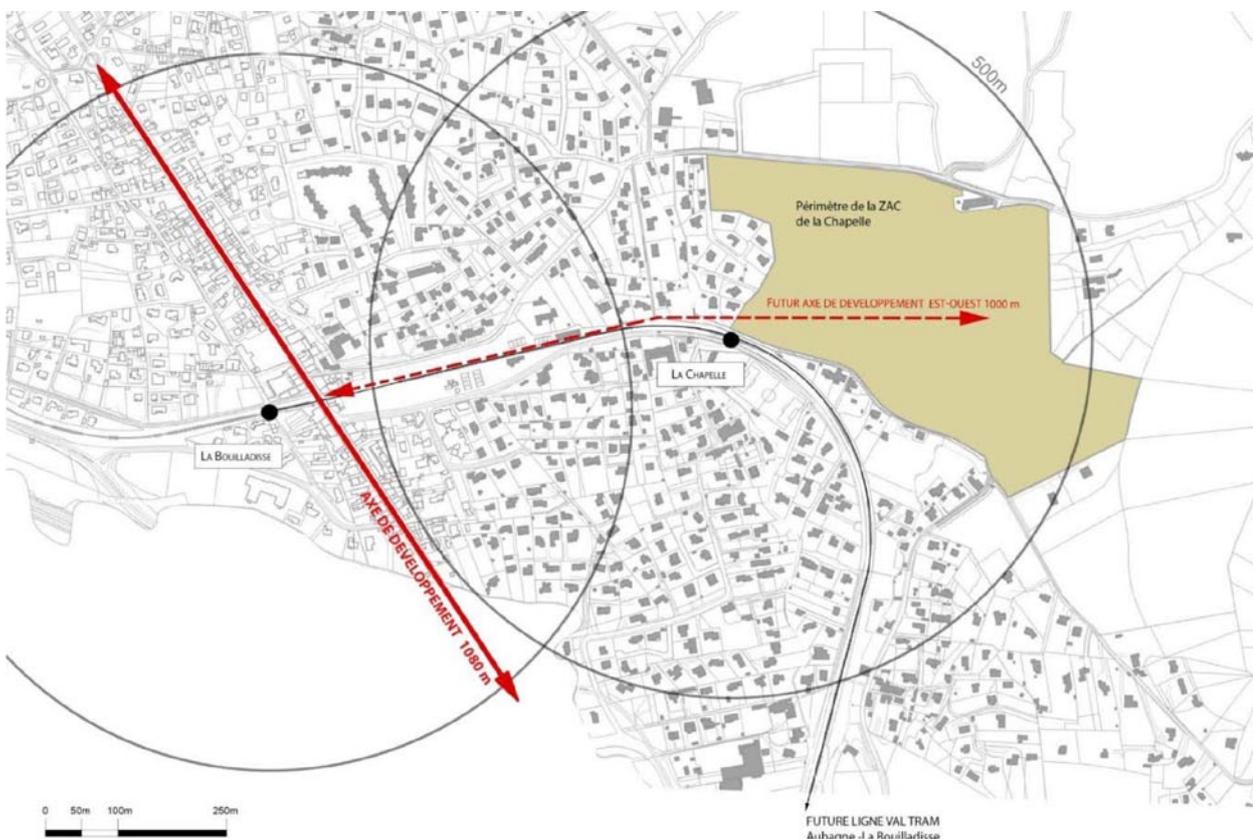
1.4 PRÉSENTATION DES OBJECTIFS DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

La commune de La Bouilladisse, tout comme le bassin de vie du territoire du Pays d'Aubagne et de l'Etoile, a dû faire face à un accroissement fort de sa population. Cet essor a induit une explosion de la démographique et de l'immobilier. La commune de La Bouilladisse offre actuellement un parc de logements majoritairement pavillonnaires et une offre en logements locatifs privés et sociaux insuffisante.

La ZAC de la Chapelle répond aux principaux objectifs suivants :

- créer un quartier urbain avec une mixité de fonctions (habitat diversifié, commerces, activités, services et équipements publics), des espaces publics pour la promenade, des voies de circulations apaisées et un dispositif de composition urbaine qui met en valeur les grands paysages et les espaces naturels,
- répondre à un besoin en logements en produisant une offre diversifiée (accession, locatif social et privé), pour maintenir les jeunes sur la commune, résorber le déficit en logement social, compléter l'offre en logement collectif, et ainsi favoriser le parcours résidentiel,
- concevoir un projet économe en consommation d'espace, prenant en considération les aspects paysagers et environnementaux du site,
- permettre l'extension urbaine de la commune le long d'un nouvel axe structurant de développement, à proximité du futur Val Tram,
- assurer les continuités urbaines à travers le site, grâce un espace public permettant de rejoindre le centre ville et les espaces naturels,
- accompagner l'arrivée du lycée en proposant une desserte optimale (automobile, mode doux, TCSP, transport scolaire), avec des équipements et activités complémentaires,
- assurer une meilleure gestion des déplacements, en incitant à l'utilisation des transports publics et des modes doux sur l'ensemble du site,
- retrouver une forme d'urbanisation traditionnelle avec des constructions à l'alignement et en mitoyenneté, pour valoriser les espaces publics,
- maintenir et offrir un cadre de vie agréable aux futurs habitants en développant un Eco-Quartier, en maintenant les espaces boisés, en favorisant les espaces plantés et les vues sur le grand paysage,
- intégrer les enjeux environnementaux d'un quartier durable en mettant en valeur les aménagements urbains, les traitements paysagers et la création d'un habitat durable.

Schéma de développement urbain de la Bouilladisse



1.5 PROGRAMME DU NOUVEAU QUARTIER DE LA CHAPELLE

Le programme d'aménagement comprend l'ensemble des aménagements de voirie et des réseaux nécessaires à la viabilisation du secteur. Il comprend aussi l'ensemble des aménagements d'espaces publics, dont notamment ; le cours, la RD45e, les voiries de desserte, environ 150 places de stationnement en surface (hors besoin des équipements et des programmes immobiliers), les espaces de rétention et les aménagements paysagers.

Le nouveau quartier de la Chapelle est un quartier mixte qui comprend environ 350 logements (soit environ 27 500 m² SdP), dont environ 40% en habitat social ou aidé. Afin que ce nouveau quartier apporte à ses habitants comme aux riverains les services et commerces nécessaires à la vie quotidienne, environ 3 000 m² de SdP sont réservés dans les rez-de-chaussée sur le cours, à des commerces, activités et services.

Le nouveau quartier accueille aussi un pôle d'équipements publics avec un lycée d'une capacité d'accueil de 1000 élèves, accompagné d'équipements sportifs et d'un gymnase (soit environ 7 000 m² SdP). Il accueille aussi un complexe aquatique (soit environ 2 500 m² SdP). Une mutualisation des équipements sportifs du lycée est envisagée afin de faire profiter aux habitants de la commune de ces équipements hors du temps scolaire.

Périmètre de la ZAC	15,7 ha
---------------------	---------

ÉQUIPEMENTS		9500 m ²
Lycée	<i>Surface de plancher</i>	7 000 m ²
Piscine	<i>Surface de plancher</i>	2500 m ²

COMMERCES	<i>Surface de plancher</i>	3000 m ²
------------------	----------------------------	---------------------

LOGEMENTS	27 500 m ²
------------------	-----------------------

1.6 CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le POS de la commune de la Bouilladisse, approuvé le 27 octobre 1982 et modifié le 21 janvier 2013 (modification n°7) identifie clairement le site de la ZAC comme zone d'urbanisation future à vocation principale d'habitat (NA1) et comme zone d'urbanisation future à vocation d'équipement public (NA1e).

Plusieurs Espaces Boisés Classés figurent sur le site, ils sont soumis aux dispositions de l'article L.130.1 à 6 du Code de l'Urbanisme. L'allée des mûriers platanes est recensée au P.O.S comme élément de paysage à préserver au titre du L123-1.7 du CU.

Sur le périmètre de la ZAC, il existe actuellement quatre emplacements réservés prévus au P.O.S pour élargissement de voirie :

- n°16 : RD45e (emprise de 12m),
- n°54 : Chemin de la Chapelle (emprise 8m),
- n°61 : Le cabaret (emprise 8m),
- n°63 : Le chemin de Coutran.

Pour le zonage comme pour les emplacements réservés, des adaptations du POS seront nécessaires pour tenir compte du projet d'aménagement de la ZAC. Un règlement particulier du PLU, en cours d'élaboration, sera réalisé afin d'intégrer les spécificités du projet urbain. Avant l'approbation du PLU, le POS et le présent CCAUPE définissent les droits à construire.

II. PRÉSENTATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

2.1 PARTI D'AMÉNAGEMENT

Une ville familière

Le projet urbain pour l'aménagement du nouveau quartier de la Chapelle renoue avec les procédés les plus éprouvés de l'urbanisme. Le projet revendique une forme traditionnelle, voir archaïque, de fabrication de la ville, à partir de l'espace public, du découpage parcellaire et des types architecturaux. Le plan est structuré à partir d'une trame d'espaces publics: simple, hiérarchisée et inscrite à la grande échelle territoriale. Un grand espace public majeur, le cours, structure et qualifie l'ensemble du projet urbain. Les îlots sont lotis à partir d'un dispositif de découpage parcellaire, renvoyant à des types d'édifices spécifiques, comme ; les villas, les maisons de ville, les maisons superposées, les immeubles urbains et les immeubles suburbains. Ce projet convoque la très longue histoire de la ville, que l'on peut encore lire dans les ruines des villes antiques, comme dans les formes urbaines vernaculaires du centre ville de la Bouilladisse. Il ne s'agit pas de produire des formes urbaines nouvelles, révolutionnaires mais bien de convoquer des formes urbaines familières, connues et reconnues. Cette authenticité des ambiances n'est pas une simple « provincialisation » d'une architecture générique ; il s'agit de trouver des ambiances analogues à la ville traditionnelle, rendre honneur à la simplicité de la « rue-faubourg » de la Bouilladisse.

Plan d'aménagement de la ZAC



0 50m



**Avenue de la libération,
rue faubourg de La Bouilladisse**



Priorité aux qualités d'habiter

Les qualités d'habiter sont au cœur de la proposition urbaine ; les qualités de vie en ville mais aussi les qualités dans le logement. La vraie révolution est peut être de quitter la massification de la production standardisée, la banalisation du logement et d'en finir avec les présupposés, formels ou idéologiques, de l'attente sociale. Tout le monde rêve de trouver dans des programmes neufs ce qu'ils apprécient dans l'ancien ; un joli appartement dans un petit immeuble urbain avec une terrasse plein sud et une belle vue, ou une petite maison de ville pour un premier investissement ou la belle villa à cour ou à patios avec un beau jardin, pour s'installer durablement.

Classique et innovant

Ce qui change fondamentalement dans le parti d'aménagement pour le quartier de la Chapelle, c'est de retrouver les vertus essentielles de ce qui fait la structure du lotissement urbain; l'alignement, le petit parcellaire et la mitoyenneté. Quelques projets contemporains renouent avec ces dispositifs sans pour autant s'abaisser à un formalisme d'apparence. Les projets urbains réalisés, par l'agence hollandaise WEST 8, à Amsterdam sur les îles de Bornéo et Java ou dans le quartier d'Ypenbourg à Breda, sont sûrement des références qui montrent qu'il est possible d'allier un projet urbain classique et une écriture architecturale authentique.



*West 8,
Ypenbourg, Den Haag,
Pays-Bas 1998-2003*

Une ville analogue

Il ne s'agit pas, bien sûr, d'une simple reproduction mimétique des tissus urbains traditionnels mais bien d'un jeu subtil d'adaptations, de critiques, de glissements, pour intégrer les attentes et les contraintes contemporaines. On pense, par exemple, à la gestion des véhicules et à leurs stationnements, le plus souvent subis ou mal gérés, dans les nouveaux quartiers. Le principe général d'organisation des îlots, à partir d'un parcellaire traversant, entre rues et voies privées en cœur d'îlot, permet de desservir les parcs de stationnement depuis ces espaces intérieurs pour libérer l'alignement sur l'espace public de cette contrainte. Ce dispositif apportera indéniablement des qualités et du confort sur les espaces publics. Mais ces espaces intérieurs, ces cours de service, à vocation à priori fonctionnelle, peuvent devenir des lieux de rencontres fortuites et finalement des vrais lieux de convivialité à l'échelle de l'îlot. C'est une forme singulière d'organisation des îlots, qui convoque partiellement des qualités que l'on trouve dans les cours des faubourgs parisiens, les mews londoniens, les béguinages flamands, les courées lombardes ou les corrals sévillans ...

*Mewss, Bathur,
Londres*



*Corral del Conde,
Sevilles*



Penser le projet par les types d'habitat

Les types d'habitat proposés ne sont pas non plus de simples transcriptions des habitations traditionnelles, mises aux normes. Certains types, comme les immeubles suburbains, font clairement référence à des bâtiments linéaires issus de la modernité. Ces barrettes basses, ouvertes plein sud sur le grand paysage, s'installent en limite des espaces naturels et des prairies inondables. Plus globalement, en dehors de la gestion normative des prescriptions thermiques des RT, le projet incite à interroger des formes architecturales des pays chauds. Il est clair, que si l'on fait confiance aux climatologues, qui pronostiquent un climat andalou dans nos régions d'ici une trentaine d'années, il est pertinent d'anticiper et d'interroger les dispositifs simples de ventilation naturelle, comme les patios ou des plans d'appartements à salon traversant. Plus largement, le projet urbain incite à questionner les qualités d'habiter, dont, entre autres, les espaces extérieurs privatifs ou collectifs, les accès aux logements, l'adaptation des plans aux enjeux contemporains d'évolution des structures familiales, la collocation, l'habitat participatif.



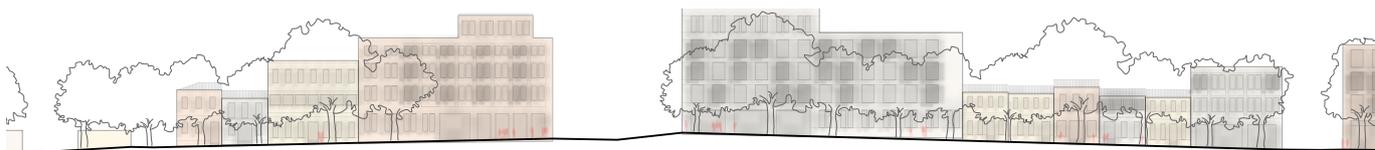
*W Architecture,
Foix*

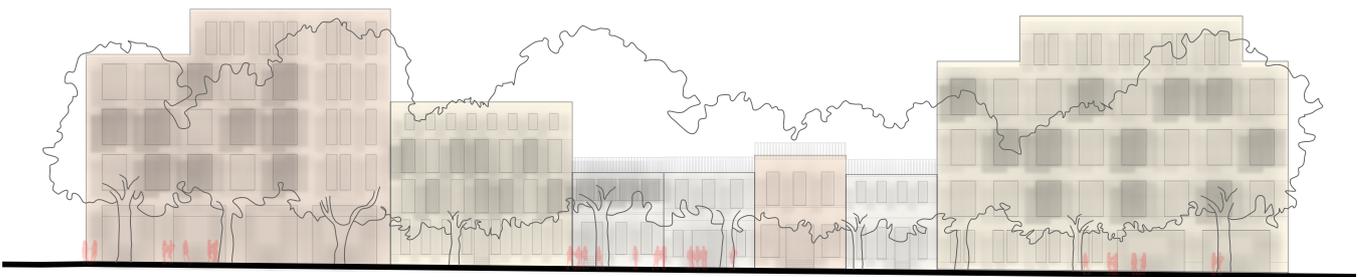
Un projet pragmatique

Le parti d'aménagement est aussi très pragmatique, il propose une structure souple qui permet de larges adaptations pour tenir compte des évolutions habituelles dans la mise en œuvre d'un projet urbain. Les possibilités, ouvertes par l'organisation à partir d'un tissu parcellaire, sont assez évidentes ; on peut regrouper des parcelles individuelles pour faire une opération groupée ou un petit collectif. Le projet d'aménagement d'ensemble n'en sera que peu modifié par les évolutions du programme ou des types d'habitat. On peut aussi trouver des synergies entre la maîtrise des coûts de construction et les qualités d'habiter. On pense notamment à la gestion des rez-de-chaussée surélevés qui permettent à la fois de faire des économies par un parking semi-enterré et de rehausser les logements sur les espaces publics. Cette hauteur forme un socle urbain, propice pour installer, avec des hauteurs confortables, les commerces et les halls. C'est la solution retenue pour fabriquer la façade urbaine du cours.

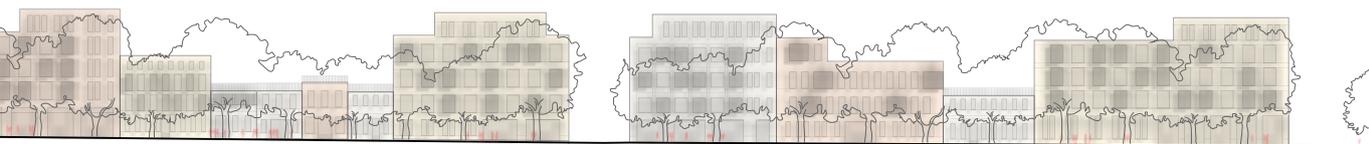
Entre régularité et altérité

Les ambiances urbaines sont assez différentes dans les différents secteurs du nouveau quartier. Le long du cours, on propose une silhouette en équilibre entre régularité et hétérogénéité, entre monumental et pittoresque. Cette silhouette urbaine, légèrement accidentée, se compose à partir d'un processus aidé d'organisation du parcellaire et par l'alternance des types d'habitat. Il s'agit, par ce dispositif, d'obtenir une sorte de cadavre exquis où les bâtiments sont à la fois unitaires, autonomes mais en connivence les uns avec les autres. Sur le cours, les angles des rues sont légèrement marqués par des volumes en attique pour borner le rythme des îlots. Les façades sur le cours s'organisent comme on range des livres dans une bibliothèque, les gros livres aux extrémités tiennent les petits ouvrages du milieu. Dans les rues secondaires, on retrouve des ambiances urbaines un peu similaire à l'exception de la rue la plus à l'Est du quartier qui se compose d'alignement des murs de clôture, où le paysage urbain s'agrément de la végétation des jardins des villas.





Analogie avec la bibliothèque



Façade hypothétique sur le cours

Un lycée en ville

Le lycée s'implante dans l'alignement du cours, et se présente de par ses dimensions et sa nécessaire singulière architecture comme une exception dans le tissu urbain ordinaire. Cette spécificité confère à l'équipement public une dimension monumentale, sans trop d'emphase. C'est un lycée en ville avec son parvis largement ouvert sur le cours. Cette entrée principale offre un accès direct et confortable vers la station du Val Tram. Le lycée s'implante dans un environnement urbain et paysager exceptionnel, il s'adresse sur le cours et tire parti des boisements existants, pour apporter des qualités de confort et d'agrément pour les espaces extérieurs et les terrains sportifs. La cour-service, à l'Est, permet de gérer l'ensemble des fonctions servantes, dont les accès aux différents parcs de stationnement, les déposes d'autocar et minute. C'est en fait, un pôle d'équipements éducatifs et sportifs, qui occupe la majeure partie du Nord du nouveau quartier.

Vers une architecture banale

Nous proposons une architecture banale mais sans être forcément austère. Une architecture honnête mais qui accueille un peu de curiosité, de complexité, d'ambiguïté, de maniérisme, de capriciosa, sans tomber dans une architecture de solistes égocentrés. Sur rue, nous partageons le point de vue de Roger Diener « (...) Il ne s'agit pas d'évoquer des significations spécifiques à travers le matériau et son utilisation; au contraire, le mur extérieur doit renforcer l'attitude primordiale du bâtiment, le mettre en relation avec l'espace urbain (...). Dans le meilleur des cas la façade paraît si évidente et retenue qu'elle appartient finalement autant à la ville qu'au bâtiment. » Sur cour et sur jardin, on imagine plutôt des ambiances plus détendues pour accueillir la domesticité. Les matériaux utilisés sont plus légers et plus divers, la végétation s'associe à l'architecture pour obtenir une forme de vernaculaire confortable. A titre d'illustration, on attend, sur les cours et les jardins, une attitude architecturale proche de celle des architectes Anne Lacaton et Jean Philippe Vassal.

Sur rue

- > Sobriété des façades
- > Neutralité vis à vis de l'espace public



*Diner & Diner,
Ypenbourg, Den Haag, Pays-Bas*

En cœur d'îlot

- > Appropriation des extérieurs
- > Extension des logements vers l'extérieur



*Lacaton & Vassal
Maison Latapie, Floirac*

**Les cours et cœurs d'îlot sont les lieux propices
à la domesticité des espaces extérieurs**



*Gilles Sensini
Solliès-Pont, Var*

Valoriser le paysage existant

Les qualités attendues pour ce nouveau quartier reposent pour beaucoup sur la mise en valeur du paysage existant. Les aménagements permettent de tirer parti des espaces naturels existants. Pour mettre en valeur la pinède de la Collinette, une promenade est aménagée dans le boisement entre l'avenue de la Saint Baume et le cours. L'allée de mûriers de la bastide du Tournon est maintenue dans son paysage naturel avec des grandes prairies de part et d'autre qui laisse le grand paysage ouvert sur les massifs boisés. Le caractère champêtre du chemin de la Chapelle est mis en valeur par les prairies qui le bordent au Nord. Le grand chêne centenaire est conservé et mis en scène au carrefour de la première rue qui boucle sur le cours. Le projet urbain s'installe au plus près de la topographie pour limiter les mouvements de terrain et favoriser les vues sur le grand paysage, permises par la pente naturelle du site. Les espaces publics sont largement plantés d'arbres d'alignement avec un quadruple alignement sur le cours pour assurer un couvert végétal exceptionnel, une canopée.



Le chêne centenaire conservé



Avenue de la Sainte Baume,



L'allée des mûriers valorisée dans le projet urbain

Un quartier jardin

Le quartier de la Chapelle sera à la fois un quartier urbain et un quartier jardin. Sur une faible épaisseur de part et d'autre du cours on cherche à obtenir une urbanité de centre bourg mais dès que l'on passe cette épaisseur, l'ambiance change très vite. Les grandes prairies au sud du quartier offrent un premier plan de jardin repoussant les petits bâtiments bas en second rang. Dans les rues résidentielles les jardins privés, participent de la qualité des espaces publics, surtout quand ils débordent d'un grand mur. En fond de parcelle et le long des limites mitoyennes du secteur d'aménagement, les plantations denses viennent créer un filtre naturel pour gérer les vis à vis. Des clôtures légères permettent de favoriser le continuum végétal et les écosystèmes. La forte présence des espaces naturels, des boisements, des plantations d'alignement, des prairies, des jardins des maisons font du quartier de la Chapelle un véritable quartier jardin.



*Jean Harari,
St Jacques-de-la-Lande*

Plan des jardins privés communs et des espaces publics



 Espace Boisé Classé

 Végétation ou sol végétal

 Cour ou sol minéral

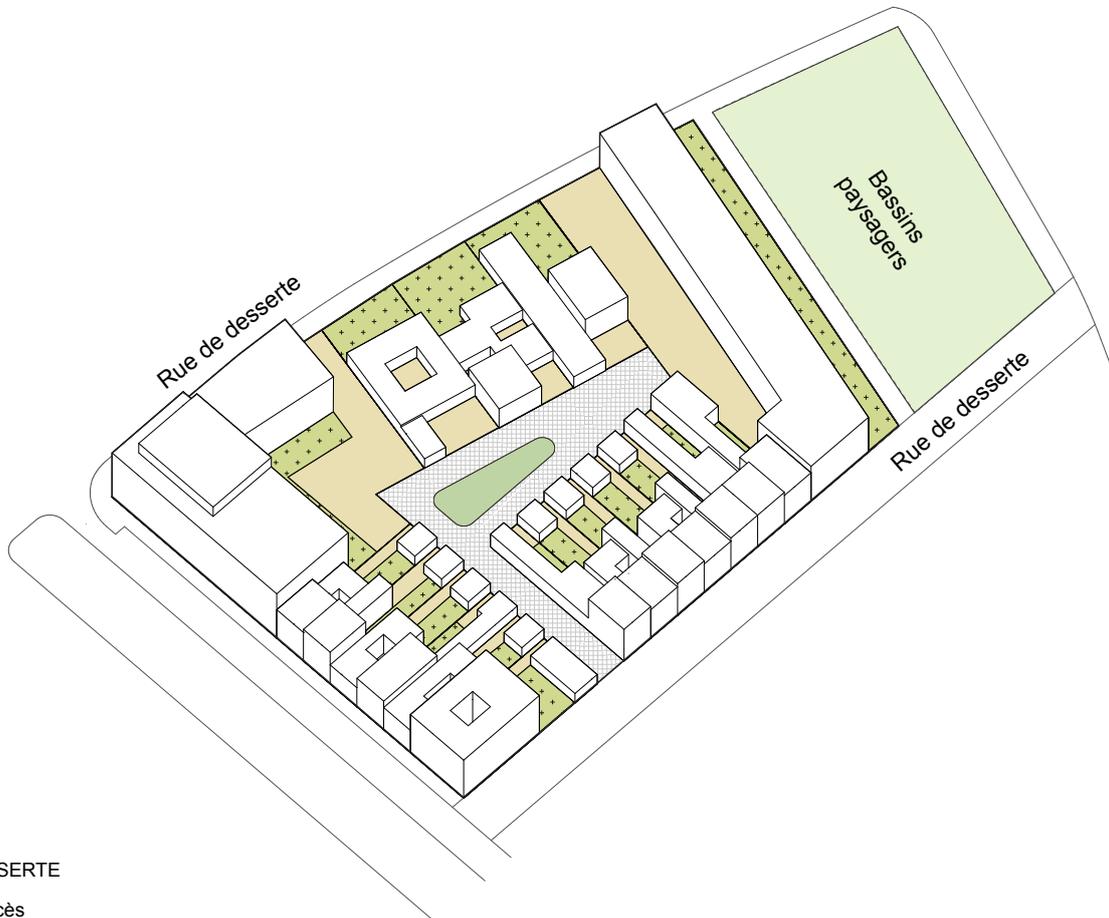
 Espace privé

 Espace public

 Espace privé commun



Les jardins pour un îlot type



COUR DE DESSERTE

-  Voies d'accès
-  Surface perméable (planté, microfloreaison)

ESPACES PRIVATIFS

-  Espaces non perméable (accès, terrasse, cour)
-  Jardins privés (Sol perméable dont le pourcentage est défini par typologie)

Un éco-quartier de bon sens

Le quartier de la Chapelle est un éco-quartier de bon sens. L'accessibilité offerte par le Val Tram va permettre de changer en profondeur les modes de déplacement. La qualité des espaces publics et des espaces de loisir urbain apporteront une qualité de vie exceptionnelle pour les habitants et les riverains. La mixité des types d'habitat et des programmes est gérée à l'échelle de l'îlot, afin de ne pas trop imbriquer les programmes et sans pour autant spécialiser les secteurs. La préservation et la mise en valeur des espaces naturels ainsi que les très nombreuses plantations nouvelles dans les espaces publics et privés, confèrent à ce quartier des qualités paysagères remarquables qui auront un impact important sur l'adoucissement des conditions climatiques. L'organisation générale des volumétries permet de limiter les masques solaires et favoriser les expositions favorables ainsi que les ventilations naturelles. Enfin, pour maîtriser les eaux de ruissellement et les crues du Tournon, un dispositif global de prise en charge a été organisé. Il permet de définir des taux d'imperméabilisation à l'échelle de la parcelle et de gérer les rétentions à l'échelle du quartier, par l'aménagement de prairies inondables, situées dans la partie basse du site.



DLW
St Nazaire



*MVDRDV
Ypenburg*



*A. Chemetoff
Blanquefort*

2.1 LES ESPACES PUBLICS

Le projet urbain repose en premier lieu sur une maîtrise du tracé et de l'aménagement des espaces publics. Le nouveau quartier se raccroche à la ville existante en prolongeant l'avenue de la gare par un nouveau grand espace public, le cours de la Chapelle. Ce cours, orienté Est-Ouest renoue avec une des figures traditionnelles des espaces publics méridionaux. De la future station du Val Tram, en direction de l'ancienne bastide du Tournon, le cours distribue sur près de 400 m l'ensemble du nouveau quartier. En fond de perspective, la colline boisée rappelle la proximité des espaces naturels.

Sur une largeur de 28 m, le cours permet à la fois d'avoir des trottoirs confortables sur les deux rives, du stationnement longitudinal et un vaste espace piéton de près de 11m de large, au centre. Cette grande promenade est ombragée par un quadruple alignement d'arbres plantés en quinconce afin de proposer une canopée généreuse. C'est sur cet espace public majeur que s'adresse le lycée. Un grand parvis sur la rive nord du cours permet d'offrir un espace d'entrée bien exposé au sud.

Vue en perspective du cours



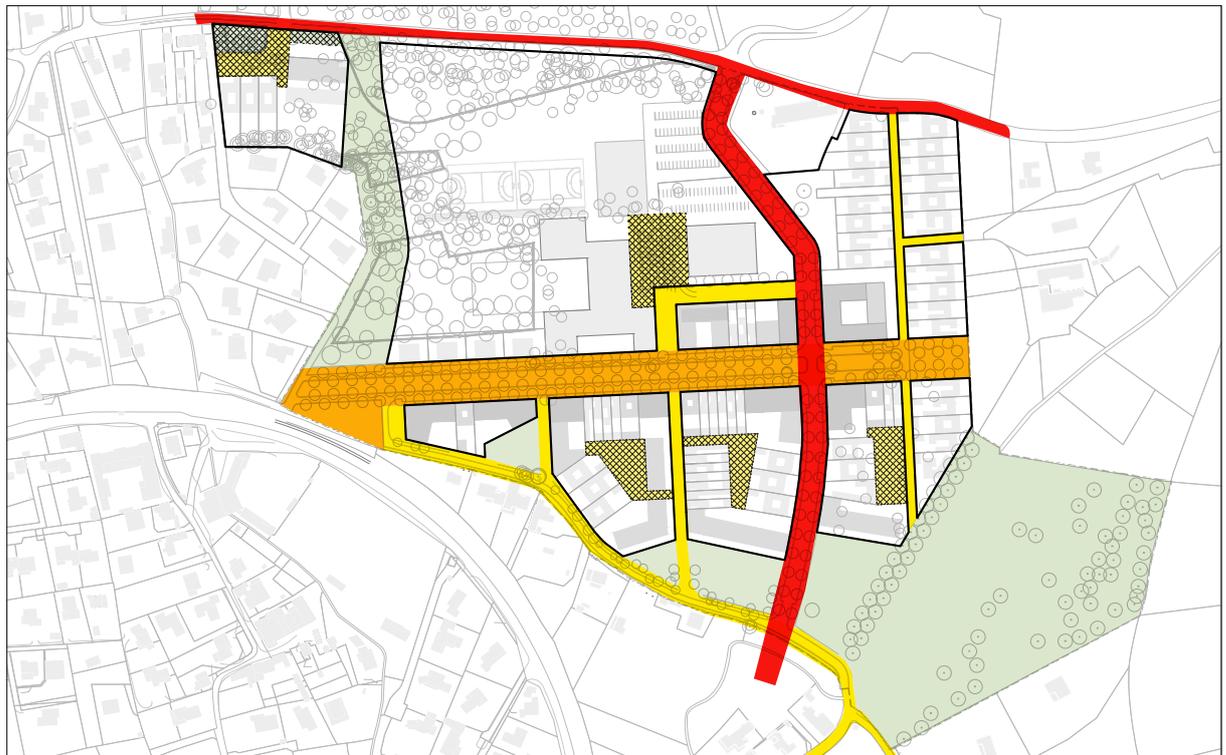
Le long du cours, la circulation sera naturellement limitée aux riverains, le plan de circulation ne permettant pas d'utiliser cette voie pour le transit. Ce vaste espace public doit devenir un lieu quotidien de rencontre pour les habitants et les lycéens. C'est l'accès privilégié à la station du Val Tram. Il peut être équipé pour permettre des activités de loisir urbain, pour les enfants comme pour les personnes âgées. C'est un lieu qui peut accueillir des événements temporaires, comme un marché ou une brocante.

Le chemin de Trets, la RD45e, est profondément restructuré dans le cadre du projet d'aménagement. Son tracé est modifié au Sud pour s'aligner sur la déviation du hameau des Roquettes et au Nord pour améliorer la visibilité et la sécurité du raccordement à l'avenue de la Sainte Baume. Le chemin de Trets devient une voie urbaine, avec des trottoirs, du stationnement et plantée d'arbres d'alignement sur les deux rives.

Entre les quartiers situés au Nord du site ; le quartier des Gorguettes, et la station du Val Tram, sur le cours, une promenade piétonne, une sente se dessine à travers le massif de la Collinette. Cette promenade permet de mettre en valeur les boisements protégés. Au sud, autour de l'allée de mûriers menant à la bastide du Tournon, le site est préservé dans son intégralité. Le long du chemin de la Chapelle, les aménagements paysagers permettent de maintenir le caractère champêtre du lieu, de préserver le très beau chêne, et d'installer des prairies qui feront office de rétention à l'échelle du quartier.

Le projet d'aménagement des espaces publics a fait l'objet d'une étude d'AVP. Cette étude détaille le traitement des sols, les aménagements paysagers, les nivellements de principe, l'implantation des réseaux et les premières orientations en matière d'équipement et de mobilier urbain.

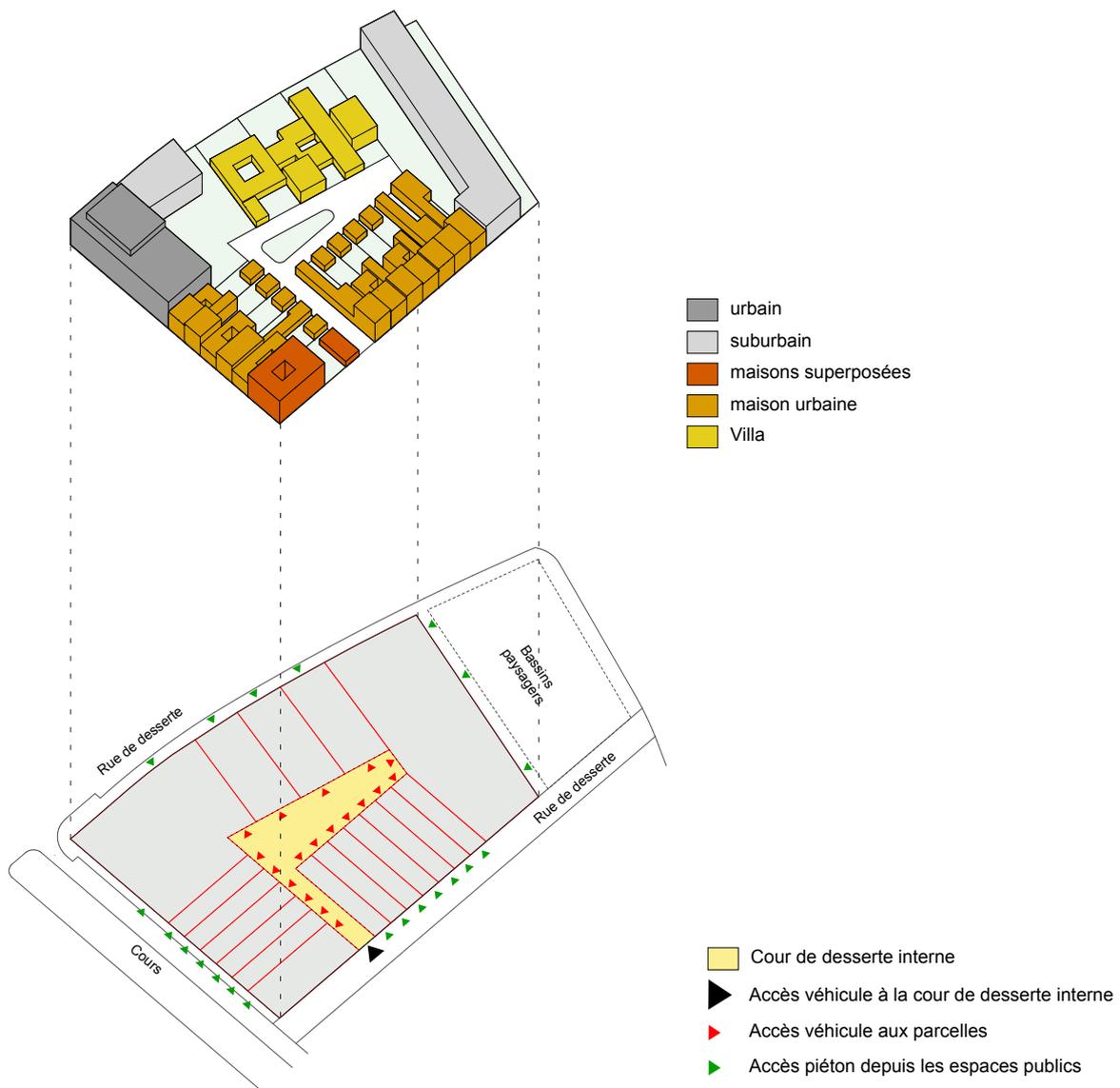
Plan de hiérarchisation des voies



- Voie principale (RD)
- Cours de la Chapelle
- Voie de desserte
- Cour de desserte interne
- Chemin piéton et prairie

0 50m

Fonctionnement d'un îlot type



2.2 LES TYPES D'HABITAT

Le projet urbain repose sur une diversité de types d'habitat. A chaque type est associé un parcellaire spécifique et des règles de construction particulières, notamment sur les hauteurs. Les îlots se composent de l'assemblage de ces types suivant le contexte environnant. L'îlot n'est pas une forme unitaire autonome, l'îlot est résultant des ambiances recherchées sur chaque espace public qui le borde, il se compose à partir des vis à vis. D'une manière générale, les îlots sont organisés autour d'une voie ou d'une cour privée en cœur d'îlot, pour regrouper les accès aux stationnements, hors des espaces publics. Ce dispositif génère un parcellaire traversant entre les rues et l'espace privatif des cœurs d'îlot. Une opportunité pour retrouver sur rue les qualités d'urbanité de la ville traditionnelle, avec des accès piétons et un rez-de-chaussée libéré des entrées de garages. Dans les voies et cours privées intérieures, on retrouve les fonctionnalités d'un espace de service mais aussi le si pratique deuxième accès piéton, celui du fond de jardin.

Le projet d'aménagement propose cinq types d'habitat :

- les immeubles urbains,
- les immeubles suburbains,
- les maisons superposées,
- les maisons de ville,
- les villas.

Les immeubles urbains

Ce sont des petits immeubles collectifs de 15 à 30 logements, en R+3, implantés à l'alignement sur rue. Ces immeubles urbains sont exclusivement implantés le long du cours, afin de constituer une enveloppe bâtie à l'échelle de cet espace public majeur. Ponctuellement, aux angles des îlots, un étage partiel supplémentaire, en attique, peut être admis pour renforcer la présence de l'angle. Le rez-de-chaussée peut accueillir des commerces, et principalement dans les situations les plus favorables, aux angles des rues. Les logements, en rez-de-chaussée, donnant sur le cours seront rehaussés d'un demi-niveau.

Les immeubles suburbains

Ce sont des petits immeubles collectifs de 15 à 30 logements, en R+2, où les logements peuvent bénéficier d'un accès individualisé, c'est ce que l'on dénomme habituellement l'habitat intermédiaire. Les immeubles suburbains s'implantent en bordure d'espaces boisés ou des prairies inondables, afin de faire profiter aux logements en rez-de-chaussée de jardins, et plus largement de vues et d'une exposition au sud. L'implantation des bâtiments est plus libre pour s'adapter au mieux au contexte paysager.

Les maisons superposées

Les maisons superposées permettent d'accueillir 2 à 4 logements groupés dans une même construction. Les maisons superposées s'implantent exclusivement sur le cours sur un parcellaire de 12m d'ouverture sur l'espace public et sur une profondeur d'environ 30m. La hauteur des constructions est limitée à R+2. Le rez-de-chaussée donnant sur le cours sera rehaussé d'un demi-niveau. Cette typologie permet de développer de l'habitat participatif.

Les maisons de ville

Les maisons de ville sont des logements individuels implantés sur un parcellaire étroit et profond, de l'ordre de 6 m de large par 30 m. Ce type d'habitat est implanté majoritairement sur le cours ou sur les rues secondaires, à proximité du cours. Ces constructions permettent à la fois de tenir une certaine densité sur l'espace public, tout en offrant des qualités de l'individuel, accès individuel, jardin et cour, accès de service et stationnement en fond de parcelle. La hauteur des constructions sera au maximum de R+1. Le rez-de-chaussée, donnant sur le cours sera rehaussé d'un demi-niveau.

Les villas

Les villas sont principalement implantées en lisière du quartier de manière à assurer une cohérence morphologique avec les maisons existantes aux abords du site. Ces maisons s'implantent sur un parcellaire régulier de 12 m d'ouverture sur rue et d'une profondeur variable, entre 30 et 40 m. Ces parcelles ont généralement une seule ouverture sur rue, ce qui nécessite de combiner sur la même façade les accès piétons et véhicules. Les maisons peuvent s'implanter assez librement sur la parcelle, même si le parcellaire incite à s'adosser aux mitoyennetés et à organiser les volumes autour de cour ou de patio, sans dépasser une hauteur de R+1.

LES IMMEUBLES URBAINS

Orientation aux angles du cours

- > à l'alignement sur le cours
- > des logements traversants ou d'angle
- > des balcons au sud sur l'intérieur de l'îlot ou en loggias



Diener et Diener, Ypenburg

Relation à l'espace public

- > un socle urbain
- > des commerces aux angles des rues
- > une hauteur de socle pour intégrer la sur-hauteur des commerces et des logements surélevés



Ph. Freiman, El. Veit, Paris



Gilles Sensini, Solliès-Pont



Gilles Sensini, Solliès-Pont



Peter Meili, Zurich



Peter Barber, Londres

Qualité des espaces extérieurs

- > Des immeubles à cour
- > un accès véhicules depuis la cour collective
- > des immeubles d'angle pouvant former des cours fermées ou ouvertes



Gilles Sensini, Solliès-Pont

La typologie du « palazzo urbano »

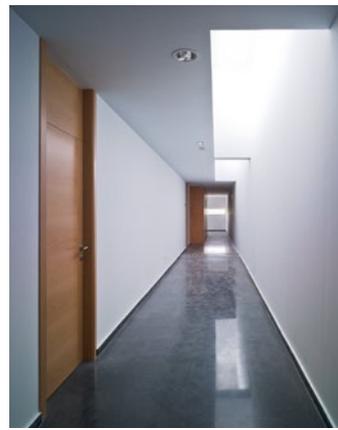
- > un hall généreux sur une grande hauteur
- > des paliers éclairés
- > une hauteur en R+3 pouvant comprendre un attique partiel aux angles des rues



Liebar et Seigneurin



ANMA, Nantes



Espagne



Cab architectes, Nice



Hardel et Le Bihan

LES IMMEUBLES SUBURBAINS

Orientation plein Sud

- > des vues sur le grand paysage
- > des logements traversants
- > des terrasses orientées au Sud



W architecture, Foix

Relation à l'espace public

- > un espace boisé filtrant la façade
- > un mur qui borde la limite parcellaire



Marseille, 6e



Lacaton Vassal, St Nazaire



Jean Harari, St Jacques de la Lande



Serra Vives, Espagne



Peter Barber, Londres

Qualité des espaces extérieurs

- > des logements en rez de jardins
- > des solariums et terrasses belvédères



Cab architectes, Eze

Une typologie intermédiaire

- > un accès au logement par l'extérieur privilégié
- > des accès individualisés, des paliers éclairés
- > des hauteurs bâties en R+2 maximum



P.Madec, Pacé



W architecture, Foix



DLW, St Nazaire



P.Madec, Pacé



Colomer et Dumont, Nantes

LES MAISONS SUPERPOSÉES

Une nouvelle forme d'habiter

- > partager une maison
- > promouvoir l'habitat participatif



MVRDV

Relation à l'espace public

- > une entrée piétonne sur rue
- > une entrée véhicules sur l'intérieur de l'îlot



Saintes



Latitude 48



Montréal



Collectief Noord Antwerp



Abode, Great Kneighton

Qualité des espaces extérieurs

- > un jardin partagé
- > utiliser le toit pour trouver une terrasse



H2C

Typologie intermédiaire

- > Un édifice unitaire
- > Des entités distinctes



Atelier du pont, Eaubonne



Gallet architectes, Mornan



Elemental, Monterrey



Why architectes, Bordeaux



Atelier du pont, Paris

LES MAISONS DE VILLE

Le retour de la mitoyenneté

- > une façade urbaine sur rue
- > une façade ouverte sur l'intérieur de l'îlot
- > des maisons mitoyennes



Avenue de la Libération, la Bouilladisse

Relation à l'espace public

- > une entrée piétonne sur rue
- > une entrée véhicules sur l'intérieur de l'îlot



Diener et Diener, Ypenburg, Pays Bas



Projet urbain, West 8, Amsterdam



Valladolid



Diener et Diener, Ypenburg, Pays Bas



Londres

Qualité des espaces extérieurs

- > entre des murs, de l'intimité à ciel ouvert
- > un jardin en ville sur l'intérieur de l'îlot
- > des toits terrasses accessibles



A.Chemetoff, Blanquefort

Une typologie renouvelée

- > offrir un produit rare : des maisons de ville
- > un parcellaire fin, des modes d'habiter contemporains



ACAU, Marseille



Elding Oscarson, Landskrona



Elding Oscarson, Landskrona



New york



Fribourg

LES VILLAS À PATIOS

Orientation introvertie

- > un ou des patios
- > un espace extérieur/ intérieur, une pièce à ciel ouvert
- > des possibilités de ventilation naturelle

Relation à l'espace public

- > une cour sur rue à l'abri d'un mur de clôture
- > un arbre qui déborde du mur ou des limites grimpantes
- > la possibilité d'un stationnement extérieur



M2G, Mexico



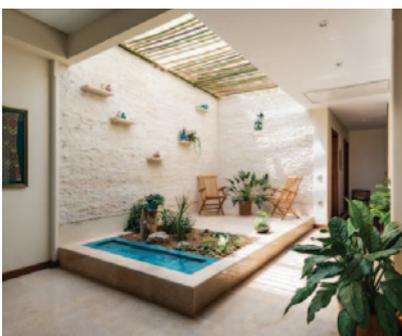
Marseille 9e



Bulher, Bordeaux



J-L Rames, Castelnau Montratier



Architecture Studio



Alvaro Siza, Evora, Portugal

Qualité des espaces extérieurs

- > 3 types d'espaces extérieurs (cour sur rue, patio dans la maison, jardin en fond de parcelle)
- > le toit comme une terrasse, un jardin, ...



BNR, Saintes

Une typologie renouvelée

- > la possibilité d'un grand volume dans le séjour
- > la possibilité d'une extension à l'étage
- > un escalier pour accéder au toit



Habitat 67, Quebec



J-L Rames, Castelnau Montratier



Bigoni Mortemard, Villejuif



J.Utzon, Danemark



Bigoni Mortemard, Villejuif

III. LE CAHIER DES CHARGES ARCHITECTURALES, URBAINES, PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES

3.1 PRÉAMBULE

Le présent cahier des charges architecturales, urbaines, paysagères et environnementales définit :

- les principes qui régissent le projet urbain,
- les recommandations qui correspondent aux ambitions du projet,
- les règles qui s'imposent aux projets architecturaux et paysagers.

Si toutes les précautions ont été prises pour garantir la cohérence de ces éléments, on rappelle les préséances dans une éventuelle contradiction :

- les règles sont obligatoires,
- les recommandations et les principes ne sont pas opposables,
- les dessins ne sont pas opposables aux textes.

A ce cahier s'ajoutent :

- les fiches de lots précisant les contraintes spécifiques,
- le futur PLU qui intégrera les règles du présent CCAUPE.

Les fiches de lots précisent :

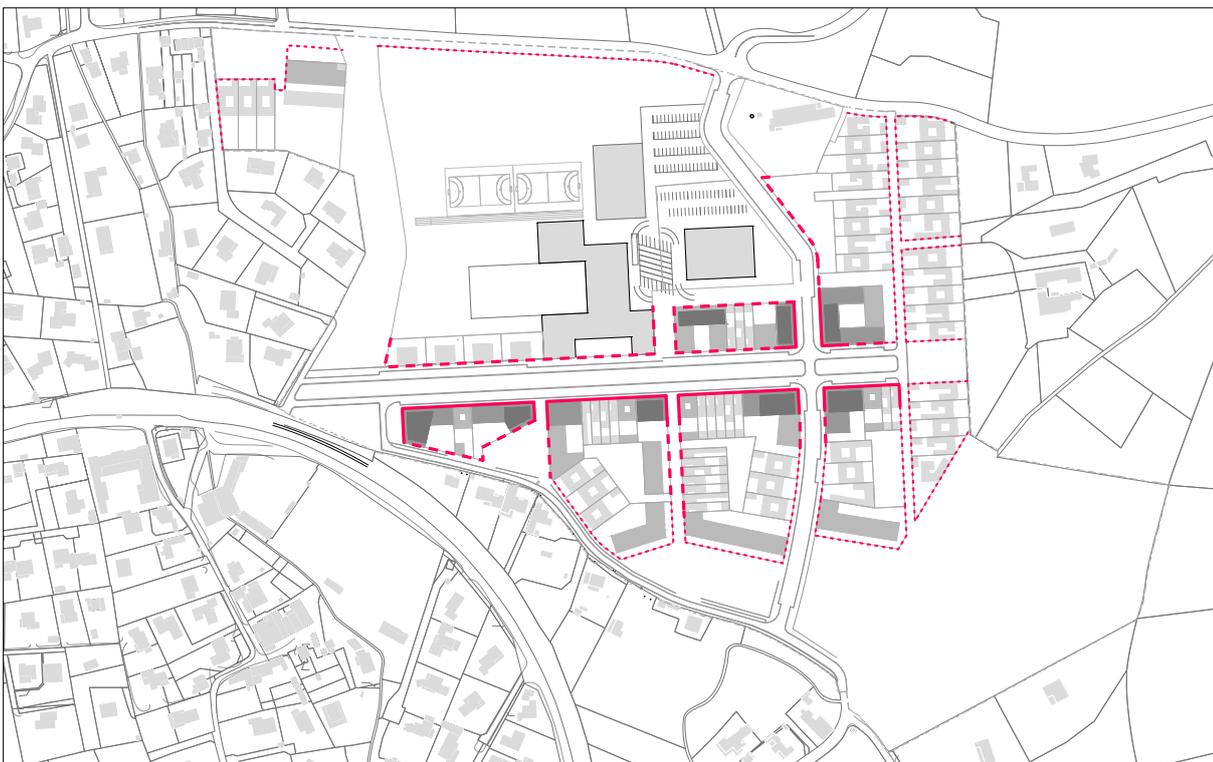
- la géométrie et la surface de chaque parcelle,
- les affectations et les surfaces constructibles,
- la localisation des accès tous modes,
- les raccordements aux réseaux,
- la gestion des rétentions,
- les besoins en stationnement spécifiques pour le lot concerné, au-delà de ce qu'impose le présent CCAUPE,
- les arbres ou les espaces à préserver, au-delà de ce qu'impose le POS ou le présent CCAUPE,
- des limitations d'utilisation des règles de prospect, si le contexte le justifie, au-delà de ce qu'impose le CCAUPE.

3.2 IMPLANTATION ET HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS SUR RUE

Pour obtenir une ambiance urbaine qui retrouve les qualités de la ville traditionnelle, les constructions doivent être préférentiellement implantées à l'alignement et en mitoyenneté. Pour favoriser l'alignement et la mitoyenneté, une bande constructible de 17m, dénommée « E », définit une « épaisseur bâtie » dans laquelle on peut construire jusqu'à la hauteur maximale.

L'implantation des constructions par rapport à l'alignement peut être nuancée suivant les situations. Sur le côté Sud du cours il est recommandé de tenir à l'alignement strict alors que sur le côté Nord, un alignement ponctuel est recommandé afin de faire rentrer la lumière du Sud dans la parcelle ou pour ouvrir des vues en profondeur sur les espaces boisés. Enfin, dans les rues résidentielles bordées de villas, un retrait d'alignement est recommandé afin de pouvoir faire apparaître les jardins privatifs depuis l'espace public.

Plan des alignements



- alignement sur rue imposé
- - - alignement ponctuels recommandé (socles, murs de clôture)
- . . . retrait d'alignement recommandé avec alignement du mur de clôture sur rue



Règles

Dans la bande « E », d'une épaisseur de 17m, les constructions peuvent être implantées à l'alignement et atteindre la hauteur maximale de construction. Dans cette bande « E » les prospects induits par les fonds voisins ne s'appliquent pas. En tout état de cause, un mur ou un socle construit doit clairement marquer la limite sur l'espace public.

Schéma de principe de la « bande E » 17m d'épaisseur depuis la limite sur voie publique

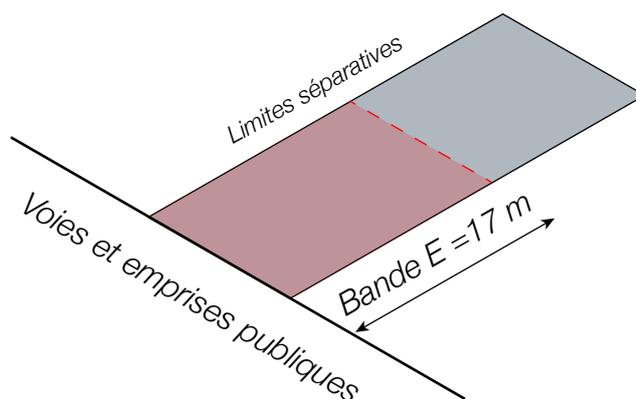
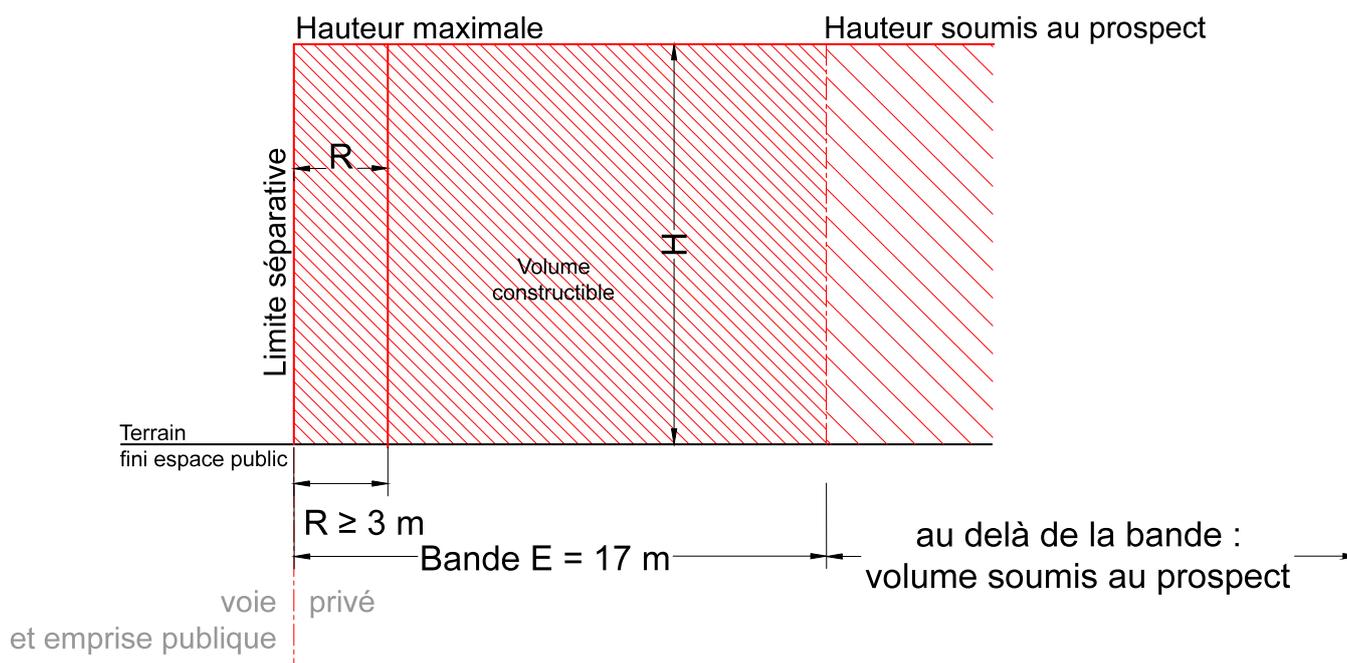


Schéma des prospects par rapport aux voies



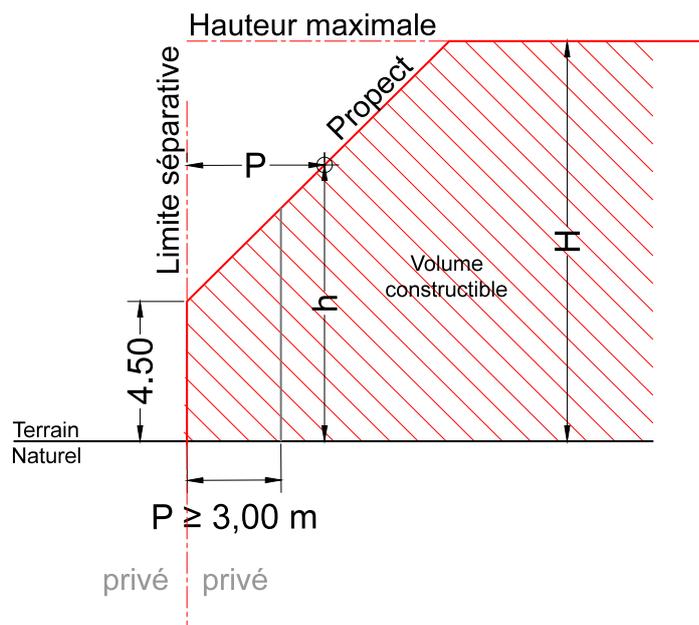
3.3 IMPLANTATION ET HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS SUR LES FONDS VOISINS

Au-delà de la bande « E », les constructions sont possibles mais doivent garantir par leurs implantations et leurs hauteurs, les qualités d'habitabilité chez les voisins.

Règles

Au-delà de la bande « E », les constructions peuvent être implantées en mitoyenneté si elles ne dépassent pas une hauteur de 4,5m. L'implantation des constructions en retrait des limites séparatives est autorisée si ce retrait est supérieur ou égal à 3 mètres. La hauteur h des constructions par rapport aux limites séparatives est égale à la distance P de ce point par rapport à la limite séparative, majorée de 4,5 m.

Schéma des prospects par rapport aux limites séparatives



$$\text{Soit } h \leq P + 4,5$$

3.4 EMPRISE DES CONSTRUCTIONS ET SURFACE IMPERMÉABILISÉE

Les parcelles sont constructibles dans leur totalité (sauf mention contraire indiquée par les fiches de lots spécifiques), afin de permettre une occupation la plus souple possible. Toutefois afin de maîtriser les taux d'imperméabilisation et avoir à l'échelle du projet d'aménagement une gestion raisonnée des rétentions des eaux de ruissellements, une surface imperméabilisée maximum est définie suivant chaque type d'habitat.

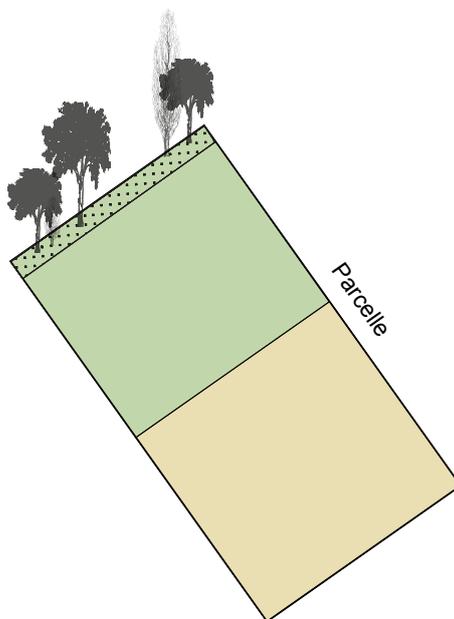
Règles

Le taux d'imperméabilisation maximal par rapport à la surface totale de la parcelle est :

- 50 % pour les parcelles de type villa
- 70 % pour les parcelles de type immeuble suburbain
- 80 % pour les parcelles de type maison de ville et maisons superposées
- 90 % pour les parcelles de type immeuble urbain
- 80% pour les cœurs d'îlots privés communs

Les surfaces perméables qui résultent du taux d'imperméabilisation maximum, devront au minimum comporter 15% de pleine terre, soit une épaisseur de terre d'au moins 2 mètres.

Taux d'imperméabilisation à la parcelle schéma de principe



-  Surface minimale de sol imperméable
-  Surface perméable (pourcentage prescrit par typologie)
-  10% de la surface perméable en pleine terre

3.5 HAUTEURS DES CONSTRUCTIONS

Les hauteurs maximales des constructions sont définies en fonction des différents types d'habitat.

Règles

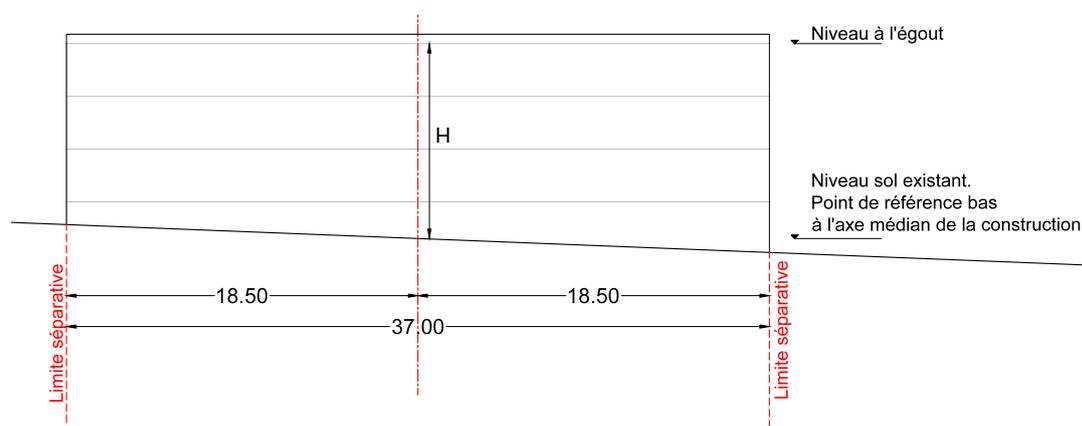
La hauteur maximale H des constructions ne pourra excéder :

- R+1, soit 7,5 m pour les parcelles de type villa et les maisons de ville
- R+2, soit 11 m pour les parcelles de type immeuble suburbain et les maisons superposées
- R+3, soit 14 m pour les parcelles de type immeuble urbain

Pour les parcelles de type immeuble urbain, une hauteur d'un niveau supplémentaire est admise à l'angle de l'îlot, sans dépasser un étage de 3m.

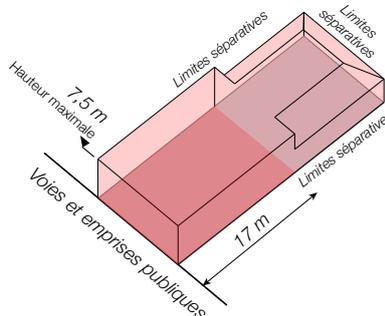
La hauteur des constructions est mesurée à partir du niveau du sol fini jusqu'à l'égout de la toiture. Les édicules techniques (cheminées de ventilation accès terrasses, acrotères hauts servant de balustrades, faîtage des toitures en pente) ne sont pas compris dans le volume défini par la hauteur H. Le point d'accroche du gabarit est mesuré en limite parcellaire, à partir du niveau fini des voies et emprises publiques ou privées. Lorsque les voies ou emprises publiques ou privées suivent une pente, le point de référence d'accroche du gabarit est situé au milieu de la parcelle.

Schéma des prospects par rapport aux voies ou emprises publiques suivant une pente

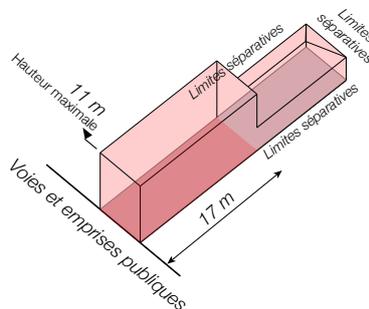


Enveloppe capable type

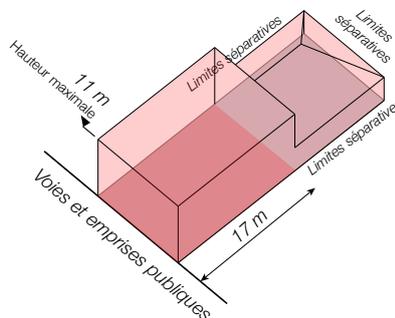
villa



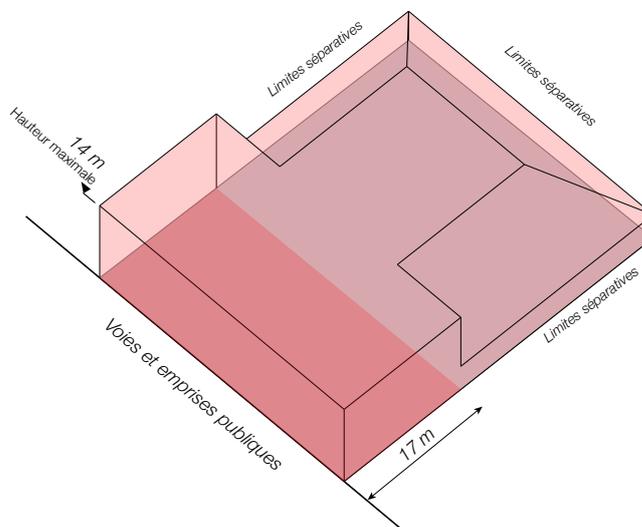
Maison de ville



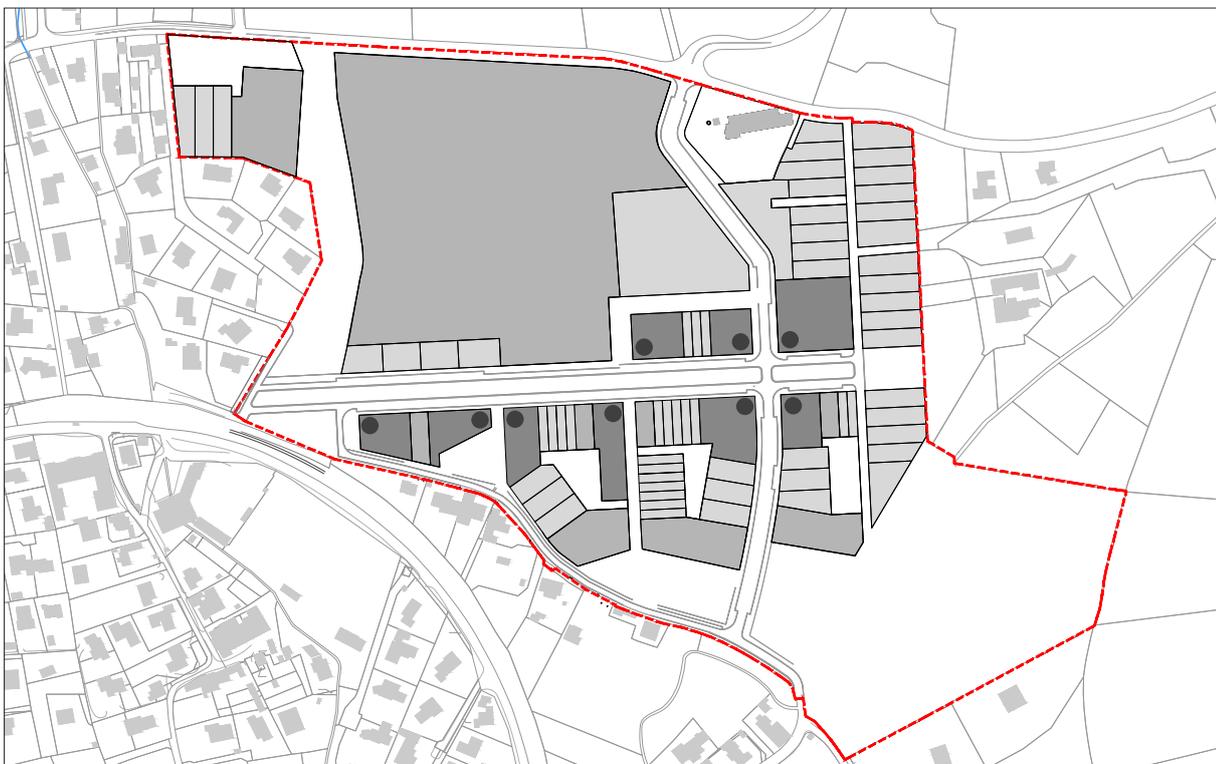
Maison superposée



*Immeuble collectif
(urbain et suburbain)*



Plan des hauteurs maximales



- R+1 max
- R+2 max
- R+3 max
- Etage supplémentaire partiel en attique

0 50m



3.6 TRAITEMENT DES LIMITES SÉPARATIVES

Les limites de propriété doivent être marquées clairement sur l'ensemble du pourtour des parcelles. Les limites sur les voies et emprises publiques ou privées doivent être tenues et architecturées par la façade si le bâtiment est implanté à l'alignement ou par un mur de clôture. Les jardins sur rue participent à l'animation de l'espace public laissant visible l'arborescence des jardins privés par dessus les murs.

Les limites entre deux propriétés privées peuvent être plus légères que sur l'alignement et permettent ainsi la plantation de haies ou de végétation denses.

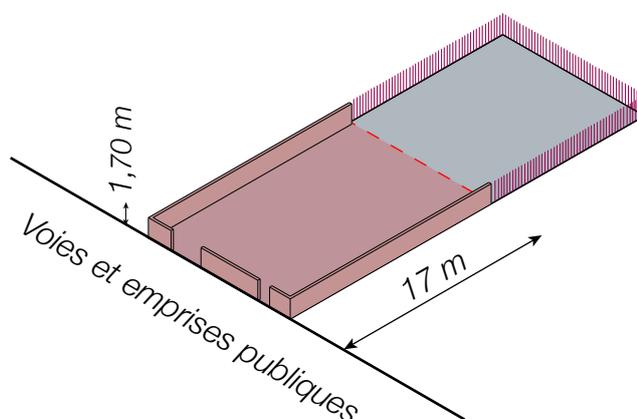
Dans la bande « E », lorsque les constructions sont en retrait par rapport à l'alignement, il est recommandé de planter à proximité du mur de clôture, afin que les plantations soient visibles depuis l'espace public. Au-delà de la bande « E », les clôtures pourront être plus légères, pour permettre une meilleure continuité des écosystèmes.

Recommandations

La limite sur les voies et emprises publiques ou privées, dans la bande « E » devra être matérialisée par un mur d'une hauteur de 1,70 m.

Les murs de clôture sont enduit. La finition peut être lisse ou calepinée selon la palette de couleurs claires recommandée dans les revêtements de façade (Paragraphe 3.8.3).

Schéma des types de clôtures autorisées



Exemple des différents types de clôture

Dans la bande E des 17 m



Exemple de clôture légère au delà de la bande E



3.7 STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules représente toujours un enjeu important pour le bon fonctionnement du quartier. Le projet urbain a pris à bras le corps cet enjeu en proposant un mode d'organisation des îlots qui permet de libérer les façades sur rue des entrées dans les parcs de stationnements.

Recommandations

Les stationnements seront préférentiellement situés en ouvrage enterré ou semi-enterré pour la majorité des besoins. Lorsque le stationnement est extérieur un traitement particulier devra être mis en œuvre pour intégrer le stationnement aux aménagements des espaces extérieurs.

Les normes minimums applicables sont :

- pour les programmes sociaux : 1 place par logement,
- pour les maisons superposées : 2 place par logement,
- pour les programmes privés en collectifs : 2 places par logements,
- pour les maisons de ville et les villas : 2 places.

Pour les locaux commerciaux et artisanaux :

- 1 place de stationnement jusqu'à 100m² de surface de plancher et 1 place par fraction de 50m² de surface de de plancher supplémentaire.

Néanmoins, lorsque les travaux du tramway seront réalisés, le règlement du nombre de stationnement pour les locaux commerciaux et artisanaux devrait modifier le quota applicable à un minimum d'une place de stationnement pour 300 m² de surface de plancher.

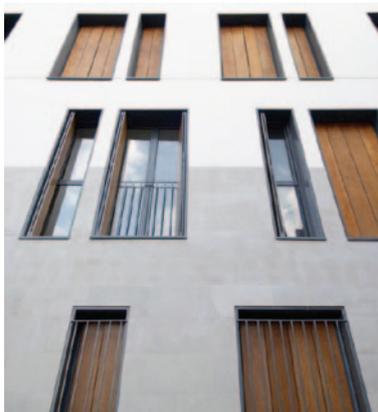
3.8 ASPECT EXTÉRIEUR DES CONSTRUCTIONS

La réglementation de l'aspect architectural des constructions reste toujours une question très délicate. Comment ne pas trop contraindre pour ne pas empêcher les bons projets ? Comment garantir un aspect global cohérent ? Comment ne pas trop imposer un style, une écriture ? Nous sommes persuadés que cela passe par la démonstration, la négociation et le dialogue. Le CCAUPE n'impose pas de règles sur l'aspect extérieur des constructions, il propose seulement des recommandations.

Le parti urbain différencie clairement les enjeux architecturaux sur les façades donnant sur les espaces publics, des façades donnant sur l'intérieur des parcelles. Les façades sur l'espace public doivent contribuer à constituer un objet commun, la ville, et pour ce faire les façades ne doivent pas trop être singulières et en rupture les unes par rapports aux autres. Les façades à l'intérieur des parcelles n'ont pas à être réglementées, elles sont libres dans leur traitement architectural.

3.8.1. COMPOSITION DES FAÇADES

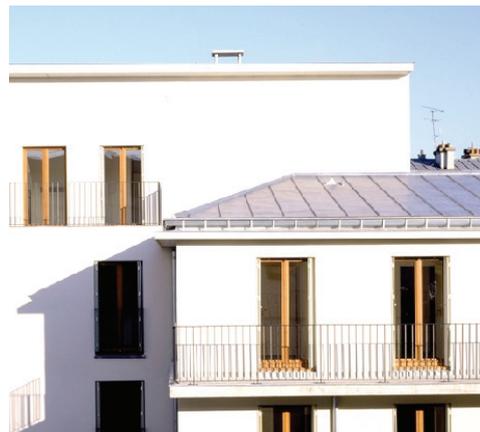
Sur la rive Sud du cours, là où les façades sont exposées au Nord, nous recommandons des bâtiments à façades planes, percées régulièrement de fenêtres verticales. Sur cette façade du cours les balcons peuvent être très modestes et ne pas dépasser les 60 cm de profondeur. Les pièces principales et les grands balcons s'ouvriront naturellement sur les cœurs d'îlot, pour profiter de la vue et de l'ensoleillement.



Garcia Floquet

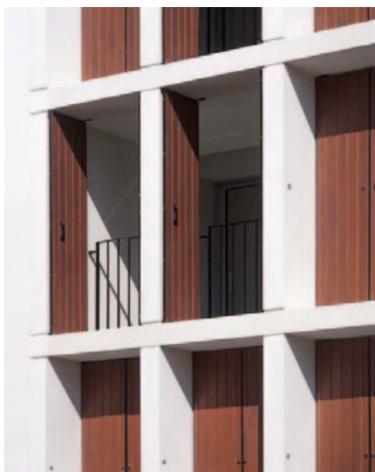


Vitor Vihena

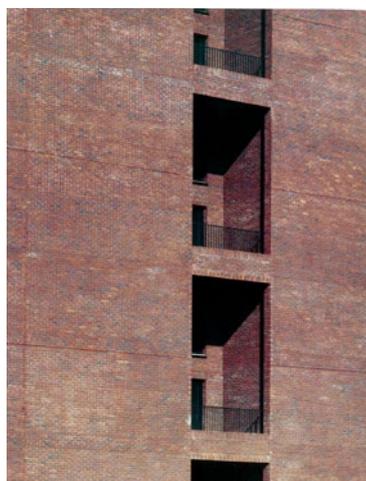


Jean et Aline Harari

Sur la rive Nord du cours, la situation s'inverse et les volumes tout en tenant l'alignement se découpent pour faire rentrer en profondeur la lumière du Sud. On préférera que les façades restent plutôt planes et que les balcons s'ouvrent préférentiellement dans les retraits et les cours. Sur cette façade, des loggias pourraient permettre de tenir la planéité et offrir des espaces extérieurs de qualité.



Leibar et Seigneurin

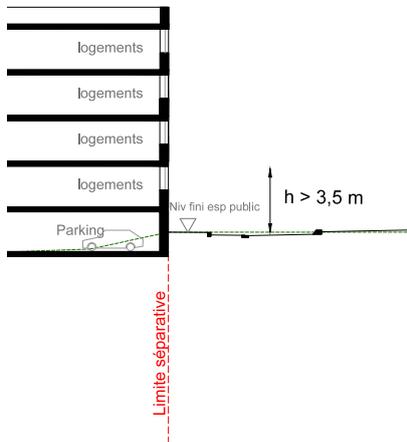


Diener et Diener

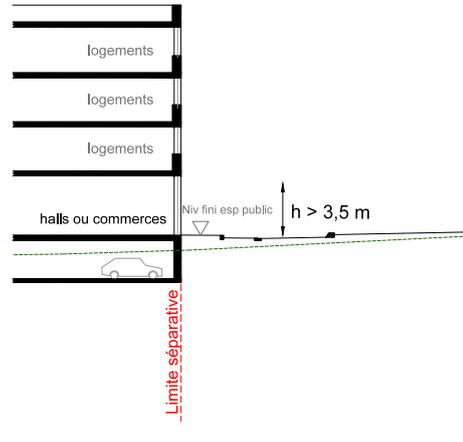


*Exploration
architecture*

Sur le cours, nous recommandons de constituer en rez-de-chaussée un socle qui permet de faire régner à une hauteur relativement constante, les commerces et les logements en entresol. Cette hauteur et demi, permet aussi d'installer un parking semi enterré.



Coupes de principe des RDC avec logements en entresol



Coupes de principe des RDC sur halls ou commerces

Pour les façades des immeubles suburbains, qui s'ouvrent sur les prairies et les espaces naturels, les façades doivent être largement ouvertes pour profiter de l'exposition et de la vue.



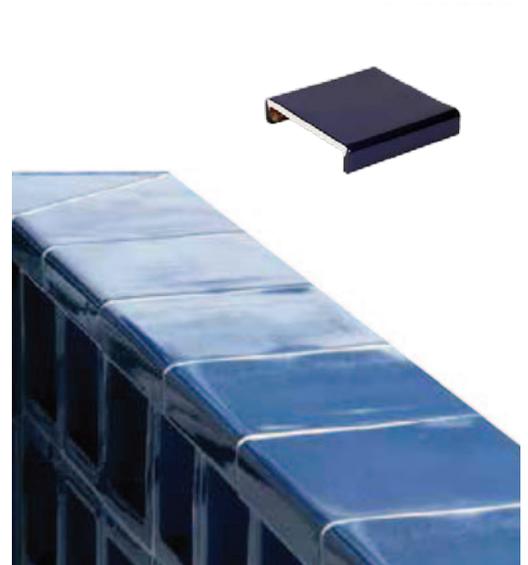
Madec, Pace

Pour les rues bordées des murs d'alignements de villas, nous proposons un traitement particulier des arases en utilisant une pièce de céramique. Cette petite singularité peut donner un caractère particulier. Une commande artistique, pour faire quelques pièces spéciales n'est pas exclue.

Iconographie de référence sur les murs de clôture



Puig et Pujol



Arases en céramique



Gaudi, Espagne



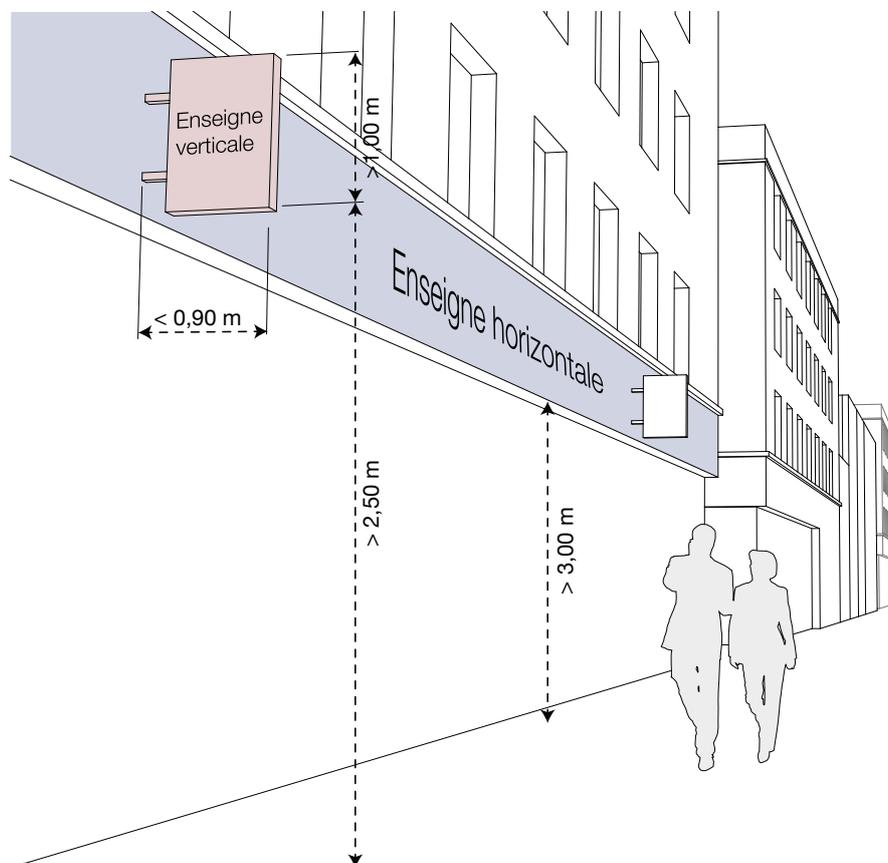
Kyoto, Japon

3.8.2. COMMERCES EN PIED D'IMMEUBLE

Les bâtiments de logement collectifs implantés sur le cours peuvent accueillir des commerces, préférentiellement aux angles. Les hauteurs importantes des rez-de-chaussées s'adaptent aux activités et créent un soubassement à l'édifice. Les devantures, les vitrines et les enseignes commerciales s'incrivent dans la composition d'ensemble de la façade de l'immeuble. Les enseignes sont implantées à une hauteur minimum de 3 mètres au-dessus du trottoir tout en ne dépassant pas le niveau des appuis de baies du premier niveau. Elles s'incrivent donc dans le dessin architectural de la façade entre l'imposte du rez-de-chaussée et l'allège du premier niveau. Les enseignes perpendiculaires (en drapeau ou en potence) présentent, quant à elles, un sailli maximal de 0,90 m, support de potence compris. Ces objets ont leur point le plus bas situé à 2,50 m au moins au-dessus du niveau du trottoir et leur hauteur totale ne dépasse pas 1 m.

Les grilles de protection des commerces sont préférentiellement à mailles larges afin de conserver une transparence lors des heures de fermeture. Ces grilles peuvent être extensible ou à enroulement.

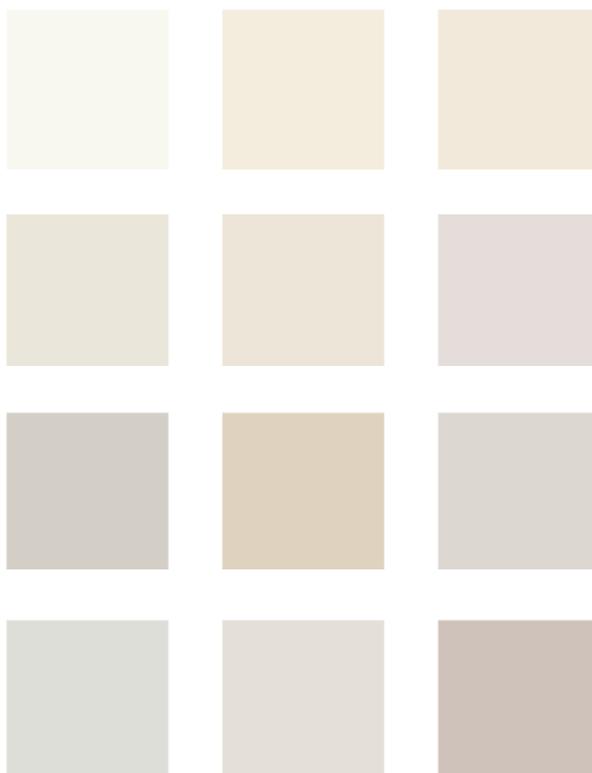
Schéma de recommandation des implantations des enseignes commerciale



3.8.3. REVÊTEMENTS DES FAÇADES

Afin de rendre hommage à la rue-faubourg de la Bouilladisse nous proposons des couleurs d'enduits ternes pour les façades ; des blancs pierreux, des gris ciment, des ocres passés. Bien sûr, si l'économie de la construction le permet, il serait intéressant d'utiliser des matériaux naturels comme la pierre ou la brique, s'ils sont exclusivement mis en œuvre en auto-portant. Le béton brut n'est pas interdit mais souvent il souffre d'une difficulté de réception par le grand public, on le conseille plutôt à l'intérieur des parcelles. Sur les pignons latéraux et toutes façades perpendiculaires aux alignements sur mitoyen, l'enduit gris neutre est préconisé.

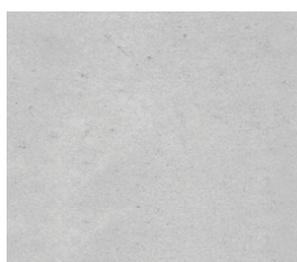
Palette de couleurs recommandées



Palette de matériaux recommandés



Pierre naturelle porteuse

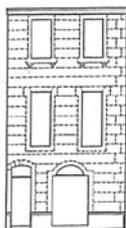


Béton

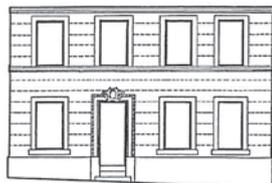


Brique porteuse

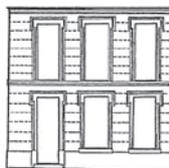
Le « trois fenêtres marseillais », une variation typologique : Exemples de calepinage en façade



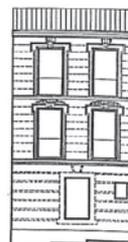
Façade-enduit sans
brevet 60 rue du
Refuge au Panier



Produit breveté S.G.D.G.
Système V or Bretagne
Bureau rue des Romains n.6.
6 place des Moulins au Panier



Ciment de la Méditerranée
Désiré Michel & Cie
Marseille R. Consolat 3.
20 place des Moulins
au Panier



Ciment J. Tey & A.
Roza
25 boulevard
National.
11 rue Beauregard au
Panier

Façades en enduit-ciment au Panier



Spécialiste de travaux en ciment E. Joffroy rue du Coq 36 Marseille.
56 rue de Lorette au Panier; 13/15 rue Tapis-Vert à Belsunce; 47 rue d'Aubagne au quartier Noailles



3.8.4. TOITURES

Les toitures doivent être réalisées de manière à être autant que possible utilisées comme des toitures terrasses ou pour y installer les éléments techniques comme les installations solaires. Les toitures en pente ne sont pas interdites, si elles permettent d'apporter des volumes intéressants à l'intérieur des logements. L'utilisation de la tuile n'est pas exclue si elle est posée de manière traditionnelle. Les tuiles ne sont pas décoratives. Sans mouchetage, elles seront de couleur ocre jaune ou orangée. Enfin, les génoises ne sont pas nécessaires si une gouttière est installée.



Fletcher studio, Ivy



A.Chemetoff, Blanquefort



Cab, Nice



Why architectes, Bordeaux

3.8.5. ELEMENTS ARCHITECTONIQUES

Les éléments architectoniques sont l'ensemble des éléments architecturaux rapportées sur les façades ou les toitures

systemes d'occultation

Il est recommandé d'utiliser des objets traditionnels comme les volets bois. Les volets métalliques sont peu recommandés et les volets PVC sont à exclure. Les volets roulants peuvent être utilisés mais là aussi préférentiellement en bois. En cas d'utilisation de volet PVC, la couleur blanche n'est pas recommandée pour ne pas rendre tout de suite visible l'artificialité du matériau. Ces recommandations valent aussi pour les châssis des menuiseries.



Clément Vergely



Nice, principe des jalousies



Studio tonton, claustra

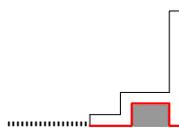
Garde-corps

Pour les garde-corps, là aussi nous recommandons l'utilisation de produits traditionnels comme les serrureries métalliques ou les claustras en céramique.

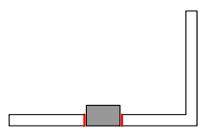
Locaux techniques

Tout élément (portes, bouches d'aération, etc) apparent en façade devra faire l'objet d'une intégration architecturale en cohérence avec la façade.

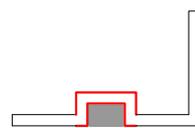
Les éléments techniques (Interphones, boîtes aux lettres, compteurs) doivent être intégrés dans les façades ou murs de clôture.



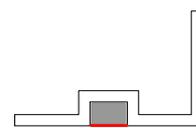
la grille s'interrompt



le mur s'interrompt



le mur encadre



le mur camoufle

Iconographie de référence sur les principes de claustra en céramique



3.9 AMENAGEMENT DES ESPACES EXTÉRIEURS

3.9.1 TRAITEMENT DES SOLS

Les cours de dessertes communes

Les cours de dessertes communes sont des espaces privatifs partagés par l'ensemble des habitants d'un îlot. Elles correspondent tant à un usage de desserte des parcs de stationnement qu'à un lieu de jeux non organisé ou de rencontre fortuite. Une attention particulière doit être portée quant au traitement de ces espaces afin de répondre à ce double usage, technique et d'ambiance.

l'utilisation de différents procédés afin de conserver une perméabilité minimale des sols :

- l'utilisation de sol perméable circulable
- la mise en place de microfloraison en limite des voies circulables
- la mise en valeur de zone de pleine-terre



Principe de micro-floraisons



Principe de sol perméable carrossable

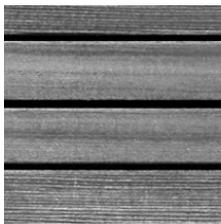
Les espaces extérieurs des bâtiments créés, qu'ils soient communs ou privés, doivent autant que possible limiter l'imperméabilisation par la création d'espaces plantés et l'utilisation de sols poreux, perméables. Limiter l'imperméabilisation des sols permet de respecter le cycle naturel de l'eau et favoriser l'infiltration.

- Allées piétonnes / allées de jardin :

Platelage bois - graviers - stabilisé - pavés joints à joint creux avec granulats ou enherbés - revêtement sans liant ou avec liant d'origine végétale ...

- Places de stationnement / voie d'accès :

Pavés joints enherbés - dalles alvéolées végétalisées ou remplies de gravier ou sables - revêtement sans liant ou avec liant d'origine végétale, béton poreux sablé type hydromédia



Platelage bois



Gravier concas-



Pavés à joints creux enherbés



Dalles alvéolées



Béton poreux



Stabilisé compacté

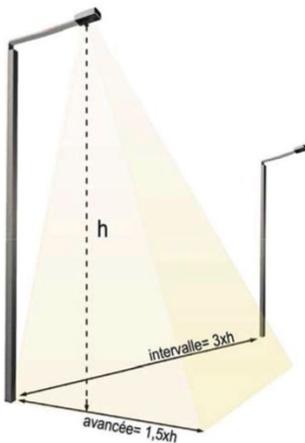
3.9.2 ÉCLAIRAGE

Pour les espaces privés piétons ou pour les cours intérieures de distribution des stationnements privés, il est demandé de respecter les principes d'aménagement des espaces publics.

Le vocabulaire lumineux et l'implantation doit être adapté au contexte (hauteur, type de supports, couleurs...).

L'implantation de l'éclairage doit limiter l'emprise au sol sur les cheminements piéton. L'implantation doit être régulière, les candélabres doivent être alignés avec le mobilier, s'il y en a, afin de ne pas gêner le piéton. Les candélabres doivent être positionnés dans les massifs végétalisés si existant, ou en façade lorsque le front bâti est régulier, en limite de voie et offre des possibilités d'accroche en façade.

Il est conseillé d'éviter l'éblouissement la pollution lumineuse, les sources lumineuses trop présentes ou visibles



PRINCIPE D'IMPLANTATION DES SOURCES LUMINEUSES

H= LA HAUTEUR DU FEU, DESIGNNE LA HAUTEUR DE LA LAMPE, DU CANDELABRE, EN METRES PAR RAPPORT AU SOL.

L'INTERVALLE (OU ESPACEMENT)= DEFINIT LA DISTANCE EN METRES COMPRISE ENTRE DEUX POINTS LUMINEUX, EST LIE A LA HAUTEUR DE FEU.

L'AVANCEE = DETERMINE LA POSITION DU LUMINAIRE PAR RAPPORT AU BORD DE LA CHAUSSEE, EST LIE A LA HAUTEUR DE FEU. LE POINT DE FIXATION DU CANDELABRE AU SOL PEUT ETRE DIFFERENT DU POINT D'EMISSION DE LA SOURCE LUMINEUSE, SURTOUT DANS LES CAS OU LE CANDELABRE EST CONSTITUE D'UNE CROSSE QUI DEPORTE LA SOURCE LUMINEUSE.

Recommandations

Pour les espaces privés piétons ou pour les cours intérieures de distribution des stationnements privés, il est demandé d'utiliser le même matériel que celui installé sur l'espace public, ou un matériel similaire.

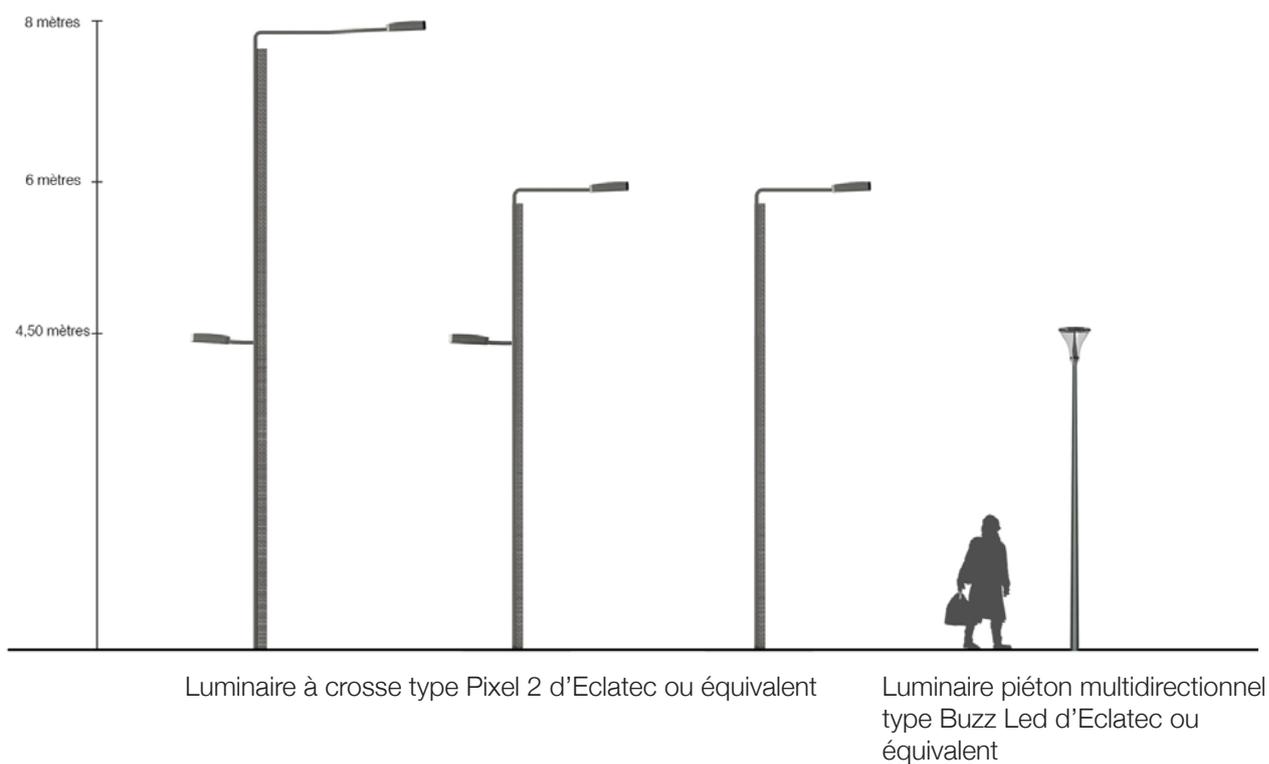
L'éclairage des îlots ne doit pas être en « compétition » avec l'éclairage des espaces publics. De ce fait la hauteur des candélabres de voirie ne doit pas excéder 6 mètres de hauteur.

La cour de desserte du groupe d'équipements (îlot CN1), pouvant accueillir un parking des stationnements fait exception à la règle. Afin d'avoir un éclairage cohérent avec l'usage de l'espace, la hauteur des candélabres pour cet espace sera limité à 8 mètres de hauteur.

Les éclairages piétons ne doivent pas excéder 4,50 mètres de hauteur.

Synoptique du matériel d'éclairage préconisé

Au stade actuel des études d'aménagement des espaces publics de la ZAC de la Chapelle (AVP) le matériel d'éclairage envisagé est le suivant :



3.9.3 LE MOBILIER

Afin d'avoir une cohérence des aménagements de surface du nouveau quartier de la Chapelle, il est demandé d'utiliser un mobilier similaire à celui prévu pour les espaces publics de la ZAC de la Chapelle.

Autant que possible les éléments de mobilier tels que les potelets, barrières, arceau vélo sont métalliques avec finition thermolaquée. Les teintes sont neutres, dans les tons de gris foncé.

Synoptique du matériel d'éclairage préconisé

Au stade actuel des études d'aménagement des espaces publics de la ZAC de la Chapelle (AVP) le matériel d'éclairage envisagé est le suivant :



*Potelet et barrière
de type Pixel de GHM ou équivalent*



Arceau vélo



*Corbeille de propreté
type Gardénia de Seri
ou équivalent*



Cadre d'arbre



*Banc
de type Twist de Sineu Graff ou équivalent*

3.9.4 PRINCIPES DE VÉGÉTALISATION

Le végétal outil de la qualité des espaces

L'aménagement paysager des îlots est une composante essentielle pour toutes les opérations. Il participe au bien-être des habitants et à la qualité de l'image urbaine du quartier. Le végétal doit être considéré, au-delà de l'aspect environnemental, comme un outil de la qualité des espaces :

- 1 - Traitement des limites, animation de la rue, accompagnement du bâti
- 2 - Créer des ambiances variées, animer et rafraîchir les cœurs d'îlots
- 3 - Créer des espaces communs de convivialité, de rencontre



Exemple de végétalisation des frontages - Banlieue de Chicago (EU) / Quartier Vauban Fribourg



Exemple de végétalisation en coeur d'îlot - Résidence Carnot Ivry (94) / Jardins inattendus Val de Marne (94)



Exemple d'espaces de rencontre - Jardin partagé Lyon Confluence (68) / Urbanstrasse 11 Munich (AI)

La végétalisation des espaces extérieurs, dans un but de qualité environnementale et paysagère, devra permettre :

- de créer des ambiances diversifiées
- de favoriser la biodiversité : plantations de différentes essences de différentes strates végétales
- de permettre une gestion alternative des eaux pluviales
- de permettre une gestion différenciée des espaces

Les aménagements paysagers devront être en cohérence et complémentaires avec ceux de l'espace public. Une attention particulière sera portée à la végétation existante d'intérêt dans une optique de valorisation et préservation de l'environnement existant.

Le végétal outil de la gestion de l'eau

La végétalisation des espaces doit être raisonnée de façon à intégrer la problématique de gestion des eaux pluviales et permettre le plus possible de participer à la retenue et l'infiltration en place, en alternative à la gestion classique par les réseaux.

Il est nécessaire d'avoir une réflexion sur l'utilisation des eaux pluviales dès les études de conception des aménagements extérieurs de manière à utiliser intelligemment les eaux de pluie pour créer des systèmes d'irrigation naturelle.

Par exemple la création d'espaces de rétention comme les noues peuvent être mises en place, la végétalisation des toitures permet de limiter le ruissellement des eaux pluviales.



*Exemple d'espaces végétalisés permettant la gestion de l'eau
Résidence Ivry Evreux (27) / Toiture végétalisée*

Végétation existante

Les arbres existants repérés précisément ou dans une zone boisée sur le plan de principe ci-dessous, devront être conservés dans la limite du possible. Le cas contraire ils devront être replantés. Les sujets plantés en remplacement pourront être d'une autre essence. Ils devront être de force équivalente pour les sujets existants supprimés d'un diamètre inférieur à 30cm, au-delà les sujets seront plantés en 30/35 maximum (pour assurer la reprise).

Plan de principe des arbres qu'il est recommandé de conserver



- | | | | |
|---|-------------------------|---|---|
|  | <i>Platane conservé</i> |  | <i>Chênes existants à conserver dans l'espace boisé</i> |
|  | <i>Chêne conservé</i> |  | <i>Espace Boisé Classé</i> |
|  | <i>Pin conservé</i> | | |

Plan de principe des arbres à conserver dans les îlots

Recommandation

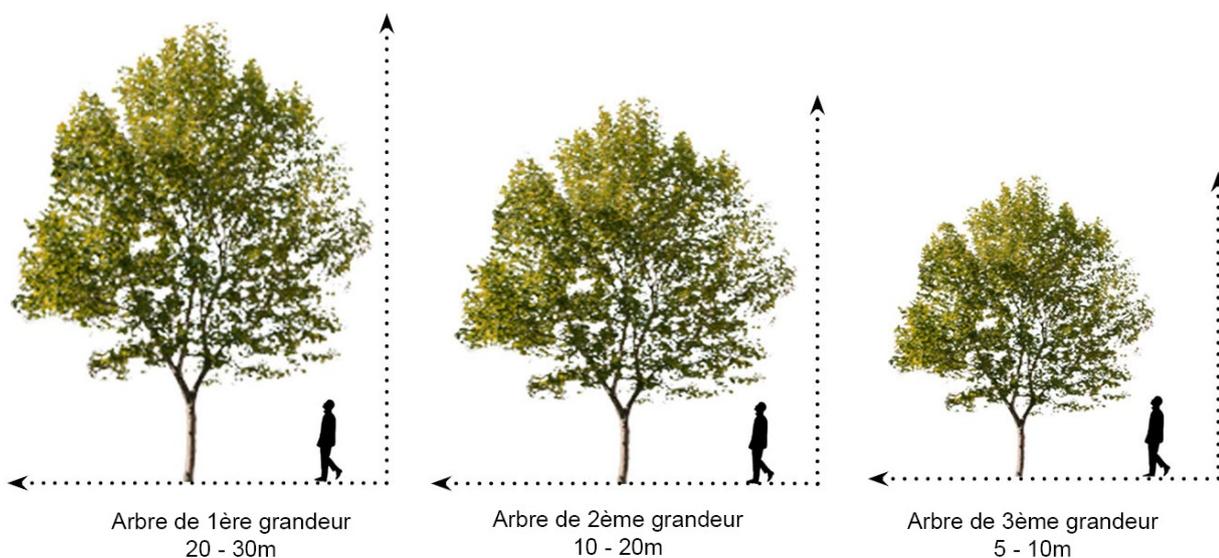
- Composer les aménagements extérieurs en utilisant toutes les strates de végétation
- Privilégier les plantations d'arbres de 1ère et 2ème grandeur
- Adapter la hauteur et le port des arbres au lieu d'implantation
- Favoriser la plantation d'arbres aux ports différents (tiges, formes libres, cépées, etc.)
- Proscrire les essences à végétation non pérenne (annuelle, bisannuelle, bulbe, etc.)
- Proscrire les mélanges de prairies et gazon non adaptés aux situations sèches
- Conserver les arbres existants ou remplacer à force équivalente ou en 30/35 au maximum

Typologies végétales

Les espaces extérieurs (privés ou communs) devront être plantés d'essences adaptées au climat, économes en eau, ne nécessitant pas un entretien intensif. Afin d'assurer la biodiversité, ainsi que des qualités d'ambiances différentes, les espaces extérieurs privilégieront également la représentation de l'ensemble des strates végétales détaillées ci-après. La plantation d'essences de différentes strates permettra de pratiquer une gestion différenciée des espaces et éviter un entretien intensif.

Strate haute

Elle comprend les arbres d'une hauteur de végétation moyenne comprise entre 5 et 30m. Cette strate peut être décomposée de la façon suivante : essence de 1ère grandeur (hauteur adulte supérieure à 20 m), de 2ème grandeur (hauteur adulte entre 10 et 20 m), de 3ème grandeur (hauteur adulte entre 5 et 10 m). Les espaces seront plantés préférentiellement d'essences de première et deuxième grandeur pour éviter les problèmes d'encombrement, proximité avec les façades. L'implantation de la strate haute devra être raisonnée selon l'emprise à terme de la végétation et les règles de plantations énumérées ci-après. Les sujets de 3ème grandeur pourront être plantés en isolé ou pour ombrager des aires de stationnement de surface, ils devront alors être distants au minimum de la moitié du diamètre de leur couronne à maturité les uns des autres. Hormis la hauteur de végétation à maturité, le port des arbres est à prendre en compte dans le choix et l'implantation des essences : on distingue le port naturel (conique, étalé, fastigié, etc..) du port artificiel lié au mode de culture : arbres de hautes tiges, formes libres, cépées, etc. Les arbres de hautes-tiges sont à privilégier à proximité des zones circulées car leur couronne est remontée de façon à ne pas gêner le passage des véhicules. Les plantations de strate haute devront être diversifiées dans leur port pour varier les ambiances.



Décomposition de la strate arborée

Strate arbustive

Elle comprend les plantes dites ligneuses, c'est à dire produisant du bois, d'une hauteur moyenne allant de 40 cm à 5m de hauteur. Les plantations arbustives peuvent être employées pour créer des filtres végétaux, accompagner des cheminements, marquer des limites séparatives, animer des massifs, composer des haies mélangées. On classe également dans cette strate les plantes grimpantes, celles-ci peuvent servir à animer l'espace, habiller une limite séparative (muret, clôture, etc.) ou un couvert. Le choix des essences devra être raisonné selon le lieu d'implantation envisagé. Les plantes grimpantes à sarments, rameaux volubiles ou retombants nécessitent d'être palissées sur un support (treille, clôture, câbles et fixation sur un mur, etc.). Il existe également des essences dites à crampons ou ventouses, capables de se fixer d'elle même sur un mur par exemple.

Strate herbacée

Elle comprend les plantes dites non «ligneuses», à végétation herbacée, c'est à dire ne produisant pas de bois, d'une hauteur moyenne allant de 5 cm à 1m50. Elle regroupe les familles suivantes : les pelouses ou gazons, les prairies, les plantes vivaces/annuelles, les graminées. Les plantations herbacées assurent la couverture végétale du sol, elles peuvent être employées pour accompagner un cheminement, animer des massifs, agrémenter des pieds d'arbres, offrir des espaces de détente. Le choix des essences qui composent cette strate devra être raisonné afin d'assurer la pérennité des aménagements et l'économie des ressources (eau, entretien). Les plantes à végétation non pérenne (annuelles, pluriannuelles, ou les bulbes, hormis en mélange dans les prairies) sont proscrits, ainsi que les mélanges de prairies et gazon non adaptés au climat sec.

Végétalisation des limites

Principes d'implantation des végétaux en limite séparative

La plantation des végétaux en limite séparative: entre deux îlots, parcelles ou en limite d'espace public, ainsi que les plantations en limite de façade, doivent respecter certaines distances d'implantation. Les plantes grimpantes ne sont pas soumises à une règle spécifique. Ces prescriptions de distances ne s'appliquent pas pour les arbres existants conservés considérés comme sujet à valeur paysagère.

Distances de plantations en limites séparatives et dégagement des façades



Recommandation

- Distance minimale d'implantation d'un arbre en limite de façade 2m (distance entre la façade et l'extrémité de la couronne à maturité)
- Distance minimale d'implantation d'un arbre en limite de propriété 2m (distance entre la limite et la base de l'arbre)
- Distance minimale d'implantation d'une végétation arbustive comprise entre 2-4m de hauteur en limite de façade ou propriété 50cm (distance entre la limite et le pied du plant)

Traitement des limites avec des haies séparatives

La plantation de végétaux sous forme de haie est bien souvent utilisée pour marquer les limites de propriété. Les haies sont très souvent plantées d'une seule essence. Outre les problèmes d'entretien et la propagation des maladies, la généralisation des haies mono spécifiques crée un paysage banal, monotone et peu favorable à la petite faune. Les haies de conifères sont proscrites (thuyas, cyprès, sapins...). Des essences variées et bien adaptées au climat local mettent en valeur le paysage et favorisent la biodiversité. La haie est un véritable microcosme qui attire une foule d'animaux (oiseaux, insectes, petits mammifères). Ceux-ci contribuent à l'équilibre des milieux, plus la diversité végétale est grande plus nombreux et riches sont les écosystèmes qui en découlent.

Les tailles sévères et régulières sont proscrites afin de limiter un entretien intensif inutile et consommateur de ressources, et dans le but de favoriser la fonction d'habitat écologique de la haie.

Les haies mises en oeuvre devront être de formes libres et diversifiées en terme d'essence. Elles pourront être constituées d'arbustes, de plantes grimpantes et de plantes vivaces à grand développement. Les essences à floraison longue, mellifère, et à fruits seront à privilégier. De manière générale les tailles intensives sont à proscrire et les formes libres nécessitant moins d'entretien à privilégier.



Exemple de composition de haie mélangée séparative - Stoa Marseille La Soude (13)

Recommandation

- Les haies mono spécifiques, ainsi que les haies de conifères sont proscrites
- Les tailles sévères et régulières des végétaux de haies sont proscrites
- Les haies mises en oeuvre seront composées de différentes essences végétales, les plants seront de formes libres

Végétalisation des aires de stationnement

Les aires de stationnement aménagées en surface seront systématiquement végétalisées, de manière à accompagner ces espaces fortement minéralisés, participer à l'intégration visuelle des véhicules, apporter fraîcheur et ombrage l'été. Des essences de strate haute et au moins de strate arbustive ou herbacée seront plantés. Les essences caduques seront privilégiées afin d'assurer une climatisation naturelle : fraîcheur et ombre l'été, lumière en hiver. Un soin particulier sera accordé aux choix des essences qui doivent être adaptées aux contraintes de circulation et de stationnement : les essences de 1ère et 2ème grandeur seront privilégiées, les végétaux produisant du miellat ou des fruits salissants sont à éviter. Les tonnelles constituées de plantes grimpantes peuvent aussi être une solution pour supporter un confort thermique

Les espaces plantés devront être conformes aux prescriptions de mises en oeuvre citées ci-après (minéralisation des pieds d'arbres proscrit, dimension des fosses d'arbres et des bandes plantées à respecter).



Principe de parking paysager

Recommandation

- Les aires de stationnement de surface devront être plantées d'arbres et de plantes issues des strates arbustives et/ou herbacées
- A minima 1 arbre planté pour 4 places de stationnement ou pergola ou tonnelle
- Les arbres plantés seront d'essence caduque de 1ère ou 2ème grandeur
- Les plantations seront mises en oeuvre conformément aux prescriptions ci-après

Mise en oeuvre des plantations

Pour assurer une bonne reprise de la végétation il est nécessaire d'offrir au végétal une emprise et un substrat favorable à son développement (épaisseur de terre), d'avoir connaissance des réseaux existants qui pourraient entrer en conflit avec le système racinaire des végétaux plantés. Les plantations en pot ou jardinière sont à proscrire.

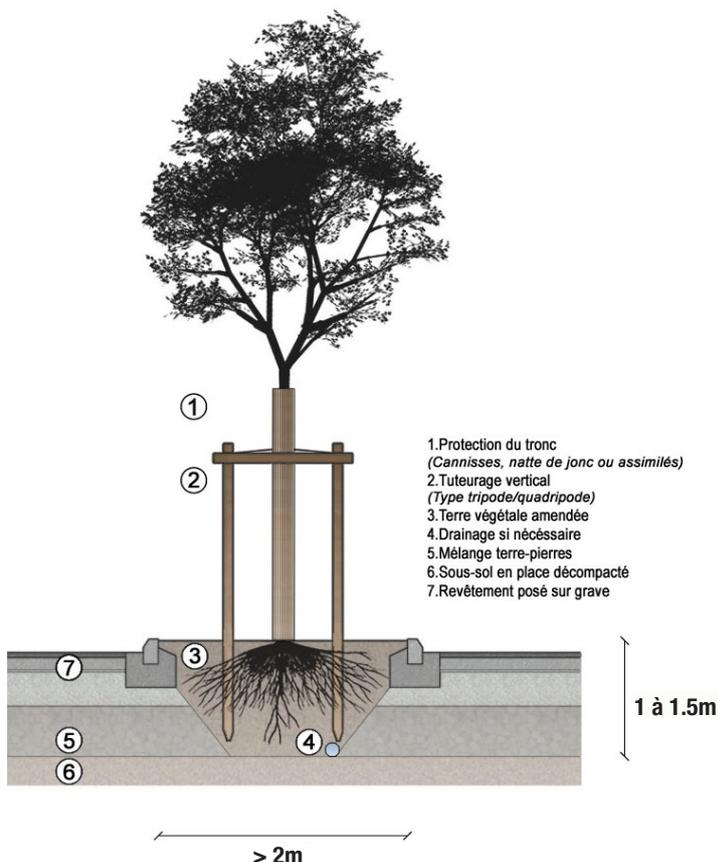
Plantation arborées

Les arbres composant la strate haute devront être mis en oeuvre sur des zones dites de pleine terre, c'est à dire présentant une épaisseur de terre minimale de 2m.

Les fosses de plantations à réaliser présenteront un volume minimal de 9m³ dont une profondeur d'1m à 1,50m. Le substrat devra être de nature à permettre le développement de la végétation, en phase avec le choix des essences (PH du substrat adapté), il pourra être composé de terre végétale amendée ou de mélange terre-pierre. En pied d'arbre, une surface minimale de 2m² devra être végétalisée ou recouverte d'un matériau drainant et perméable (paillage) pour permettre la pousse, éviter l'étouffement de l'arbre et permettre l'infiltration des eaux de pluie.

A la plantation sera mis en oeuvre conformément aux bonnes pratiques en vigueur un tuteurage destiné à renforcer le maintien de l'arbre durant les 2 à 3 premières années suivant la plantation, ainsi qu'une protection de tronc type natte de jonc ou équivalent.

Schéma de plantation d'un arbre - Stoa extrait du guide de la voirie Grenobloise



Recommandation

- Les arbres devront être plantés sur des zones de pleine terre (ép. 2m)
- Les fosses d'arbres seront à minima de 9m³ (dont 1 à 1m50 de profondeur)
- Le substrat de plantation sera composé de terre végétale amendée ou de mélange terre-pierre
- Une surface minimale de 2m² en pied d'arbre devra être maintenue perméable (paillage, végétalisation)
- Les arbres plantés seront d'essence caduque de 1ère ou 2ème grandeur
- Les arbres devront être tuteurés et protégés les 2 à 3 premières années suivant la plantation

Plantation de massif/bande plantée

On entend par massif, toute surface végétalisée comprenant des plantations de strate arbustive et/ou herbacée (excepté prairie et gazon). Pour assurer un bon développement de la végétation, les massifs seront mis en oeuvre sur une épaisseur de terre végétale amendée de 30 cm à minima et sur une largeur minimale d'1 m, en de-ça on considère que la surface est trop réduite pour permettre le développement optimal des plantes et induit un entretien important.

Les plantes grimpantes pourront être mises en oeuvre dans des bandes plantées d'une largeur minimale de 30 cm comportant une épaisseur minimale de terre végétale amendée de 50 cm.

Dans une logique de développement durable tous les massifs mis en oeuvre devront être paillés : limite l'entretien, l'évaporation de l'eau, participe à la nourriture du sol (paillage végétal). Il s pourront être de deux types : paillis minéral (gravier, pouzzolane, etc.), paillis végétal (écorces, bois raméal fragmenté (BRF), etc.). Les paillages pourront être mis en oeuvre sur une toile de paillage (toile de jute, coco, etc.), les toiles non biodégradables sont à proscrire.

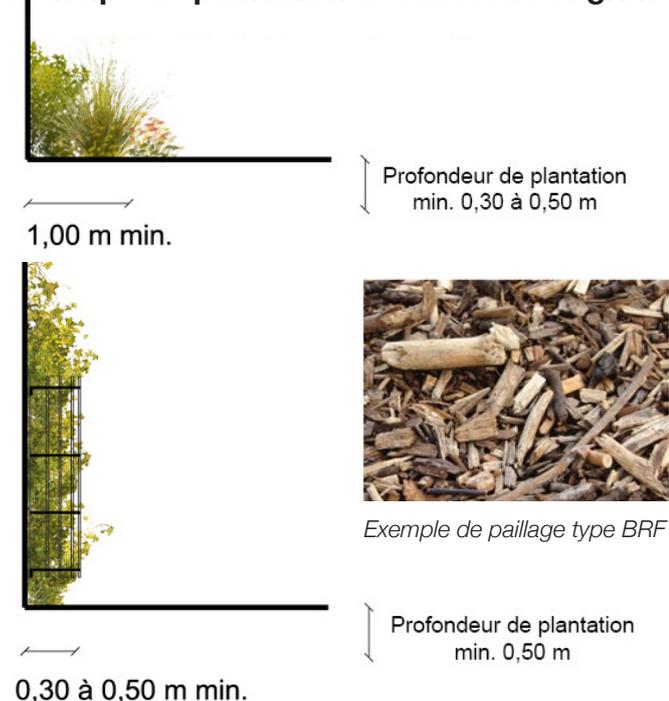
Semis de prairie/gazon

Les surfaces semées devront être mises en oeuvre sur une épaisseur minimale de 5 cm de terre végétale amendée si il y a un substrat existant en place et dans le cas contraire sur une épaisseur minimale de 20 cm.

Produits phytosanitaires et engrais

L'utilisation des produits phytosanitaires devra être raisonnée et limitée au maximum, le désherbage mécanique ou thermique est obligatoire. Les engrais se feront sous forme d'amendements organiques (fumures).

Principe de plantation des massifs et grim-



Recommandation

- Plantations de massif : ép. de terre végétale mini 30 cm, largeur mini 1m
- Plantations des grimpantes : ép. de terre végétale mini 30 cm, largeur mini 1m
- Le paillage de massif/bande plantée est obligatoire, les toiles de paillage non biodégradables sont proscrites
- Semis de prairie/gazon : ép. de terre végétale mini 5 cm (si substrat existant) et sur 20 cm en l'absence de substrat existant
- Utilisation des produits phytosanitaires raisonnée (en cas d'épidémie uniquement)
- Seul le désherbage mécanique ou thermique est autorisé
- Seuls les amendements organiques sont autorisés

Palette végétale

Les espaces extérieurs seront plantés d'essences différentes afin de favoriser la biodiversité, créer des ambiances différentes, mais aussi dans l'optique de limiter la propagation des maladies. Les végétaux ou semences choisis seront adaptés au climat local et économes en eau.

Les plantations arborées et arbustives devront être composées à hauteur de 70% d'essences caduques pour créer des ambiances évolutives au fil des saisons, participer à la climatisation naturelle des espaces en apportant fraîcheur et ombre l'été, diffuser la lumière l'été. Les semis de prairies et gazons devront privilégier des mélanges adaptés aux situations sèches et aux conditions locales en général. Les mélanges de prairies devront être composés à 40% au minimum de plantes vivaces afin d'assurer la pérennité des surfaces végétalisées et limiter l'entretien.

Certaines essences considérées comme envahissantes dans le sud de la France sont à proscrire :

- Mimosa d'hiver - *Acacia dealbata*
- Ailante glanduleux - *Ailanthus altissima*
- Ambroisie à feuille d'armoise - *Ambrosia artemisifolia*
- Faux-indigo - *Amorpha fruticosa*
- Sénéçon en arbre - *Baccharis halimifolia*
- Buddleia - *Buddleja davidii* Franchet
- Griffes de sorcière - *Carpobrotus acinaciformis* et *C. edulis*
- Herbe de la Pampa - *Cortaderia selloana*
- Balsamine de l'Himalaya - *Impatiens glandulifera*
- Jussies - *Ludwigia grandiflora* et *L. peploides*
- Figuier de Barbarie - *Opuntia* spp
- Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*
- Robinier faux-accacia - *Robinia pseudoacacia*
- Sénéçon du Cap - *Senecio inaequidens*

Il sera nécessaire de se tenir informé de l'actualisation de cette liste - *Source Agence Régionale Pour l'environnement de PACA. Il est également obligatoire de s'informer auprès du ministère de l'agriculture et de l'environnement, des services espaces verts de la ville, des mesures prophylactiques en vigueur dans le département qui pourraient conduire aux bannissements d'espèces pour éviter d'éventuelles épidémies. Par exemples certaines régions ont réglementé la plantations de palmiers pour lutter contre le parasite «Paysandia archon» et interdit certains végétaux selon leur provenance pour lutter contre le Phyloxera de la vigne.*

Recommandation

- Les plantations seront d'essences diversifiées, adaptées aux conditions locales, économes en eau
- Les arbres et arbustes caducs doivent représenter 70% de ce type de plantation
- Les mélanges de prairies doivent contenir 40% de plantes vivaces
- Appliquer les mesures prophylactiques/environnementales en vigueur

Ces palettes sont données à titre d'exemple et sont non exhaustives

Exemple de palette végétale de strate haute



Liste d'arbres 1ère grandeur préconisés :

- Chêne blanc - *Quercus pubescens*
- Erable de Colchidie - *Acer cappadocicum*
- frêne commun - *Fraxinus excelsior*
- Micocoulier - *Celtis australis*

Liste d'arbres 2ème grandeur préconisés :

- Erable à feuilles d'obier - *Acer opalus*
- Frêne à fleurs - *Fraxinus ornus*
- Merisier - *Prunus avium*
- Murier blanc - *Morus alba*

Liste d'arbres 3ème grandeur préconisés :

- Arbre de Judée - *Cercis siliquastrum*
- Chêne vert - *Quercus ilex*
- Erable - *Acer campestre/monspessulanum*

Exemple de palette végétale de strate arbustive



Liste d'arbustes préconisés :

- Arbousier - *Arbutus unedo*
- Ciste - *Cistus albidus/monspeliensis*
- Buplèvre - *Bupleurum fruticosum*
- Coronille - *Coronilla glauca*
- Feijoa - *Feijoa sellowiana*
- Genêt d'Espagne - *Spartium junceum*
- Laurier tin - *Viburnum tinus*
- Myrthe - *Myrthus communis*
- Olivier odorant - *Osmanthus fragrans*
- Pistachier - *Pistacia lentiscus*
- Teucrium - *Teucrium fruticans*



Liste de plantes grimpantes préconisées :

- Akébie - *Akebia quinata*
- Bignone - *Campsis radicans*
- Chèvrefeuille - *Lonicera chinensis*
- Lierre - *Hedera helix/hibernica/colchica*
- Vigne vierge - *Parthenocissus tricuspidata/quinquefolia*

Exemple de palette végétale de strate herbacée



Liste de plantes vivaces/graminées préconisées :

- Balotte - *Ballota acetabulosa*
- Cheveux d'ange - *Stipa tenuifolia*
- Echium - *Echium fastuosum*
- Euphorbe - *Euphorbia characias*
- Gaura - *Gaura lindheimeri*
- Pervenche - *Vinca major/minor*
- Pennisetum - *Pennisetum alopecuroides*
- Sauge - *Salvia microphylla/nemerosa/officialis*
- Sauge de Jérusalem - *Phlomis fruticosa*
- Valériane - *Centranthus ruber*



Exemples de composition de prairie/ gazon :

Essences de prairie

- Achillée - *Achillea millefolium*
- Alysse - *Alyssum saxatile*
- Anthemis - *Anthemis tinctoria*
- Bleuet - *Centaurea cyanus*
- Centranthe rouge - *Centranthus ruber*
- Coquelicot - *Papaver rhoeas*
- Lin vivace - *Linum perenne*
- Plantain - *Plantago coronopus*
- Thym - *Thymus pulegioides*
- Pâturin - *Poa compressa*
- Fétuque ovine - *Festuca ovine*
- Brome - *Bromus erectus*

Essences de gazon

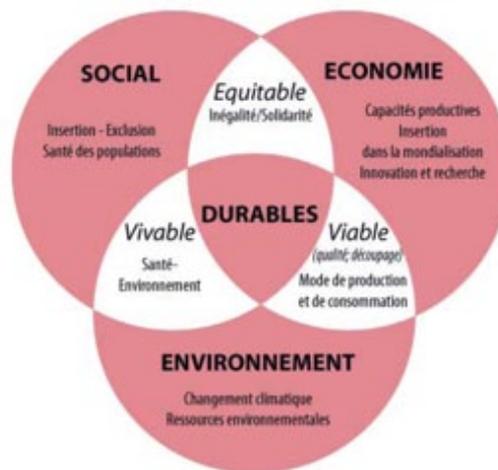
- Thym serpolet - *Thymus serpyllum*
- Verveine nodiflore - *Lippia nodiflora*
- Dichondra - *Dichondra repens*
- Phleum - *Fleole diploide*
- Brome inerme - *Bromus inermis*
- Trèfle - *Trifolium pratense*
- Faux trèfle - *Oxalis*

3.10 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

3.10.1 LES PRINCIPES

Lors de l'aménagement de la ZAC « La Chapelle », la commune de La Bouilladisse s'engage volontairement dans une démarche compatible avec le label « EcoQuartier ». Sa charte donne comme objectif la préservation des ressources et l'adaptation au changement climatique :

- Produire un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter aux changements climatiques et aux risques.
- Viser la sobriété énergétique et la diversification des sources au profit des énergies renouvelables et de récupération.
- Limiter la production des déchets, développer et consolider des filières de valorisation et de recyclage.
- Préserver la ressource en eau et en assurer une gestion qualitative et économe.
- Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels.



3.10.2 UN URBANISME DURABLE

Tel que l'indique ces objectifs, un écoquartier est l'intégration d'enjeux nationaux et internationaux, comme la transition écologique et la production de logement, à toutes les échelles du projet : le projet urbain, les formes urbaines, l'architecture ainsi que les usages.

Les objectifs ultimes de l'approche éco-quartier sont :

- d'améliorer le quotidien des habitants,
- de créer un nouveau quartier dont la densité est en adéquation avec le paysage urbain alentours pour une meilleure intégration.
- de dynamiser le territoire par un nouveau quartier de ville avec une diversité programmatique intégrant des équipements publics, des commerces ainsi que des logements
- de favoriser les mobilités douces dans le quartier de la Chapelle avec le développement des espaces de rencontres, la réduction de la vitesse des véhicules ainsi que la création d'un espace piéton généreux au cœur du cours,
- de développer l'offre de transport collectif par la création d'une station du Val Tram et d'arrêt de bus à la périphérie du quartier,
- de préserver les ressources
- d'adapter le nouveau quartier aux conditions et risques du climat méditerranéen.

Ce contexte demande pour la conception du quartier et des bâtiments une approche globale et bioclimatique intégrant l'énergie, le confort, les matériaux ainsi que l'intégration des habitants et leurs besoins par des ateliers citoyens.

La mise en place de cette nouvelle méthodologie est une tâche complexe. Pour cette raison, nous conseillons pour toute nouvelle construction de suivre la démarche éprouvée et efficace «Bâtiment Durable Méditerranéen» (BDM) et de viser le niveau « argent ».

3.10.3 PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

La performance énergétique des futurs bâtiments sera conforme à la réglementation thermique en vigueur au moment de la demande de permis de construire et elle sera vérifiée par un organisme indépendant de certification. L'architecture bioclimatique permettra de réduire la consommation énergétique des bâtiments.

Les objectifs de performance énergétique visés pour toute nouvelle construction sur la base RT2012 sont les suivants : BBIO (RT2012) -20 %, CEP (RT2012) -20 %.

Afin de sensibiliser les habitants et permettre un auto-contrôle de leur consommation énergétique, les logements seront équipés des compteurs d'énergie avec un affichage aisément visible par les habitants.

3.10.4 APPROVISIONNEMENT EN ÉNERGIE ET INTÉGRATION DES ENR

Le vecteur principal d'énergie sera le gaz. En plus de son avantage principal, les faibles pertes de transport, les distributeurs comme GRDF communiqueront un roadmap crédible de remplacement du gaz naturel par la production locale et renouvelable par méthanisation.

La deuxième source principale d'énergie sera l'électricité.

La grande étendue de la ZAC et les pertes importantes de distribution consécutives n'ont pas favorisé l'installation d'un réseau de chaleur. Pour cette raison, les énergies renouvelables devront être intégrées localement.

Intégration des ENergies Renouvelables (ENR)

En avançant la future réglementation thermique, l'objectif énergétique sera un bilan positif à l'échelle du quartier.

Par bâtiment, la part des ENR de l'énergie nécessaire pour le chauffage et la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) sera supérieure à 40%.

La production d'énergie pour l'autoconsommation sera prioritaire sur l'exportation pour les logements.

- Photovoltaïque

Les installations de production d'électricité pour la revente de type photovoltaïque demandent une maintenance et un suivi régulier, difficiles à assurer pour de faibles puissances installées. Pour cette raison, nous encourageons l'équipement des grandes toitures des bâtiments communaux (gymnase, lycée) ou des immeubles.

Les installations photovoltaïques de faible surface destinées à la revente d'électricité ne seront pas acceptées. La puissance crête minimale dans une telle configuration sera 50 kWc.

Pour les installations destinées à l'autoconsommation, aucune limite de puissance ne sera imposée.

Nous conseillons d'intégrer des dispositifs d'automatisme permettant d'adapter les consommations aux périodes de la production (par exemple démarrer les machines à laver en journée).

- Solaire thermique

Pour la production d'ECS, nous favorisons l'installation des chauffe-eau solaires collectifs. Ces installations sont silencieuses, simples et robustes. Afin de favoriser l'autonomie et d'éviter des incidents dus à la surchauffe, les installations seront de type auto-vidangeable.

- Pompes à chaleur

Les pompes à chaleur gaz ou électriques du chauffage ou de la production d'ECS seront installées en toiture ou intégrées en façade. La pression acoustique efficace à 15 m de distance générée par ces équipements ne doit pas dépasser 40 dB(A).

Systeme de chauffage

Les installations de chauffage doivent favoriser des solutions évolutives permettant de changer la source de production.

Nous conseillons l'installation des systèmes de chauffage hydrauliques. Leurs émetteurs permettront un fonctionnement à basse température. Ils seront de préférence de type rayonnant.

Les maîtres d'ouvrage sont invités à considérer l'intégration des éléments de chauffage dans la structure des bâtiments (dalle active).

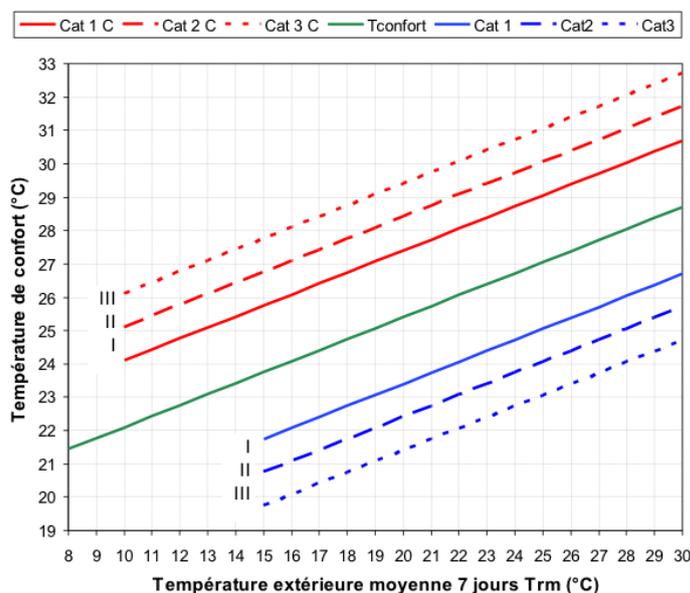
3.10.5 CONFORT HYGROTHERMIQUE ET VISUEL DES LOGEMENTS

Le confort hygrothermique et visuel des logements inhérent à la construction est la clef de maîtrise des consommations en énergie. Un inconfort ressenti déclenche des actions de correction par les habitants et en résulte des sur-consommations importantes.

Confort d'été

Le site de construction est situé dans une zone rurale sans nuisance sonore et sans îlots de chaleur urbains importants. Grâce à la douceur de l'hiver, il est relativement facile de chauffer les logements.

Les logements individuels et collectifs ne seront pas climatisés. Le point le plus critique est la maîtrise de la température intérieure en été. Le respect de la norme EN15251, catégorie 2 est demandé.



Catégorie I :
Attentes importantes
personnes très sensibles et fragiles

Catégorie II :
Attentes modérées
bâtiments existants

Catégorie III :
Attentes modérées
bâtiments existants

Catégorie VI :
En dehors des catégories
Acceptable seulement pour des périodes
courtes

EN15251 : Température intérieure dans les bâtiments non-climatisés

L'amplitude de température journalière est généralement suffisamment importante pour stabiliser la température intérieure des logements sans systèmes techniques de climatisation. Les conditions pour cette approche passive sont :

- La limitation des apports en journée par une isolation thermique adaptée et des protections solaires efficaces
- La présence d'une masse thermique active dans toutes les pièces des logements
- La présence d'ouvertures de ventilation permanentes et protégées contre un éventuel cambriolage et l'intrusion des insectes
- Des dispositifs de rafraîchissement nocturne par ventilation ou intégrés dans la structure permettant d'évacuer la chaleur pendant la nuit
- Les ouvertures destinées à la ventilation nocturne des logements seront équipées de dispositifs anti-intrusion et des grilles contre les insectes.

Inertie thermique

Les éléments de masse thermique dans les pièces permettront de stocker la chaleur des apports solaires et internes. Leurs surfaces et positions dans les pièces doivent favoriser l'échange thermique avec l'air intérieur des logements.

Les plafonds des pièces jouent un rôle déterminant. Ils ont la surface et le facteur d'échange thermique le plus important. Puisque les apports de chaleur principaux en été sont de nature convective (air chaud), une masse thermique au plafond permet de limiter la stratification d'air et de stabiliser la température intérieure.

Afin de maintenir la masse thermique des planchers intermédiaires, des faux plafonds dans les pièces principales des logements collectifs ne seront pas acceptables.

Les planchers hauts des maisons individuelles seront de construction lourde et sans faux plafond.

Les murs extérieurs ont généralement une petite surface comparée à celle des planchers et cloisons. La différence de confort entre des appartements avec les murs isolés par l'extérieur ou par intérieur est ainsi assez faible.

Le sol des pièces dans un immeuble de logement collectif comporte souvent une chape flottante pour des raisons acoustiques ou thermiques. Leur pouvoir de stockage de chaleur est fortement réduit.

Il est impératif que tous les éléments d'inertie thermique puissent être rafraîchis pendant la nuit par la ventilation des pièces ou par des conduits intégrés dans la structure.

Éclairage naturel

Chaque pièce de vie aura accès à la lumière naturelle. L'utilisation des guides de lumière pour l'éclairage naturel des circulations et pièces de service est encouragée.

Protections solaires

Toutes les ouvertures dans le secteur NO – S – NE seront équipées des protections solaires mobiles de préférence de couleur claire. Elles seront systématiquement montées à l'extérieur et leur face arrière sera ventilée.

Les facteurs de transmission de lumière visible T_v seront, en état fermé, inférieurs à 10% et en position ouverte, supérieurs à 90 %. Afin d'assurer l'éclairage naturel des pièces de vie, 10% de la surface des ouvertures peuvent être équipé avec des protections fixes, comme par exemple des casquettes ou des « étagères de lumière ».

Il sera interdit d'installer des protections solaires verticales fixes sur les balcons et vérandas.

Nous conseillons la mise en place des végétaux à feuilles caduques (arbres, rampantes) comme masques solaires le long des façades sud et ouest.

Exemples de protections solaires mobiles



3.10.6 QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR

La qualité d'air dépend du débit de ventilation et des sources de pollution à l'intérieur des logements. Il y a un conflit entre la qualité d'air et les pertes d'énergie nécessaires pour réchauffer l'air frais venant de l'extérieur. Nous favorisons, dans le contexte d'un climat assez doux, la qualité de l'air.

La ventilation

Des systèmes de ventilation mécanique contrôlée devront assurer un échange d'air dans les logements d'au moins 1 volume/heure. En cas d'installation de ventilation de type simple flux par insufflation ou double flux, les conduits d'air neuf et d'air extrait doivent être facilement accessibles pour la maintenance et le nettoyage. Dans les deux cas, les caissons d'air neuf seront équipés des filtres de classe G4 ou plus.

Traitement des ponts thermique

Le traitement des ponts thermiques est indispensable pour assurer une bonne qualité d'air intérieur et éviter la présence de spores allergènes dus à d'éventuelles moisissures.

Le traitement des ponts thermiques doit assurer une température de surface de plus de 15°C dans des conditions statiques de température intérieure de 20°C et de température extérieure de -5°C.

En cas d'utilisation de la technique d'isolation par l'intérieur, il est important de s'assurer que la lame d'air entre l'isolant et le mur ne communique pas avec le volume des pièces.

Pollutions gazeuses

Une grande partie des matériaux utilisés en construction et en ameublement contient et émet des composants organiques volatiles (COV). Afin de réduire les sources de ce type de pollution tous les matériaux de construction en contact avec le volume intérieur, y compris les peintures seront de classe d'émission A+.

Extrait de l'arrêté publié le 13 mai 2011 au journal officiel

Seuils limites des concentrations d'exposition (en $\mu\text{g.m}^{-3}$) et classes correspondantes

Les classes d'émission sont établies sur la base de mesures réalisées après 28 jours en chambre ou en cellule d'essai d'émission, ou avant ce délai si les émissions respectent les exigences de la classe des émissions les plus faibles (A+)

Classes	C	B	A	A+
Formaldéhyde	>120	<120	<60	<10
Acétaldéhyde	>400	<400	<300	<200
Toluène	>600	<600	<450	<300
Tétrachloroéthylène	>500	<500	<350	<250
Xylène	>400	<400	<300	<200
1,2,4-Triméthylbenzène	>2000	<2000	<1500	<1000
1,4-Dichlorobenzène	>120	<120	<90	<60
Éthylbenzène	>1500	<1500	<1000	<750
2-Butoxyéthanol	>2000	<2000	<1500	<1000
Styrène	>500	<500	<350	<250
COVT	>2000	<2000	<1500	<1000



3.10.7 GESTION DE L'EAU

L'objectif de la gestion de l'eau est de limiter les consommations en eau potable et inscrire les constructions dans une gestion alternative des eaux pluviales.

En plus de la généralisation des équipements hydro-économiques dans les logements, la récupération des eaux pluviales pour les usages d'eau non potable (ex. nettoyage, arrosage) permettra d'économiser l'eau potable.

Eau pluviale

Tel qu'indiqué précédemment l'infiltration des eaux pluviales devra être favorisée : surfaces de pleine terre, toitures végétalisées, revêtements semi-perméables,...

Une réutilisation des eaux pluviales pourra être mise en place pour des usages extérieurs et intérieurs au bâtiment autorisés par l'arrêté du 21 août 2008.

Eau potable

La pression d'eau aux points de puisage sera limitée à 2 bars maximum.

Afin de réduire la consommation d'eau potable, les bâtiments seront pourvus de systèmes hydro-économiques sur l'ensemble des équipements de cuisines, salles de bain et WC. Leur classement de débit selon E.C.A.U. sera E1. Seules les baignoires seront équipées des robinets de type E3 avec économiseurs d'eau. Les systèmes hydro économiques envisageables sont les suivants : chasses d'eau performante à double contenance, embouts-mousseurs ou embouts à réducteur de débit pour les robinets, douchettes équipées d'un limiteur régulateur ou de douchettes à turbulence, réducteurs de débit, mitigeurs thermostatiques avec butée limitant le débit, ... La liste n'est pas exhaustive.

Afin de sensibiliser les utilisateurs sur leurs propres consommations d'eau, un sous compteur (eau chaude et eau froide) avec un affichage par logement pourra être mis en place.

3.10.8 MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Les matériaux de construction par leur provenance, leur durabilité et leur contenance en énergie grise ont une influence importante sur l'empreinte écologique et énergétique des bâtiments et influencent également les conditions sanitaires des logements.

La mise en place d'une politique d'achats durables permettra l'optimisation de la durée de vie des bâtiments, de leur entretien et du prix de construction.

Utilisation de matériaux naturels ou recyclés

L'utilisation de matériaux naturels ou recyclés pour la structure, l'isolation thermique, les menuiseries extérieures, ou les enduits (chaux) permettra de réduire considérablement la contenance en énergie grise des bâtiments. Il est préférable de privilégier des matériaux provenant de filières locales tels que la pierre naturelle ou la brique.

Dès la conception, les dispositions permettant l'entretien et la maintenance des matériaux seront définis: accessibilité à l'ensemble des éléments du bâtiment (façades, toitures,...), type et fréquence d'entretien. L'usage du bois en élément de façade doit être limité car sa dégradation est rapide du fait de l'amplitude annuelle de l'hygrométrie.

Nous conseillons également d'intégrer la valorisation et le réemploi des déchets de chantier tel que la réutilisation des terres excavées.

3.10.9 CHANTIER À FAIBLE NUISANCES

Les principales nuisances susceptibles d'être rencontrées sur un chantier proviennent de la gestion des déchets, du bruit et des risques de pollution (eau, sols, air).

En France, les déchets de chantier représentent, ces dernières années, une masse plus importante que les déchets ménagers. En conséquence, il est nécessaire de prendre des dispositions en vue de réduire la quantité de déchets et de faciliter leur recyclage.

Chaque chantier présente des risques de pollution des sols et des eaux. L'usage, sur les chantiers de solvants et d'huiles, peut fragiliser les nappes aquifères. De même, les laitances de béton, mal ou non décantées, constituent des sources de pollution des sols et des eaux.

La poussière et les boues générées par le chantier sont source de pollution de l'air et de nuisance.

Il convient que l'ensemble des acteurs du chantier soit sensibilisé à ces problématiques afin de limiter les impacts environnementaux liés à cette phase.

Une charte chantier faible nuisance

Il est demandé d'élaborer une charte chantier à faibles nuisances à joindre aux marchés de travaux et à respecter par l'ensemble des entreprises intervenant en phase de réalisation. Pour cela, il sera prévu dans les marchés de travaux, la désignation d'un Responsable Environnement Chantier en charge du respect de la charte sur toute la durée du chantier.

Cette charte devra :

- comporter des dispositions spécifiques à la protection des arbres existants conservés dans le projet : habillage des troncs, élagage, barrières entourant ces arbres, protection du système racinaire etc.
- imposer des exigences sur les émissions sonores du matériel choisi, l'affichage en cas de travaux exceptionnels le samedi, le respect des horaires ;
- prévoir une évaluation des déchets émis par le chantier et d'un tri adapté de ces déchets ; Introduction de clauses relatives à la gestion des déchets dans les CCTP,
- limiter le recours à des matériaux naturels non renouvelables pour des usages qui ne le justifient pas techniquement
- prévoir des dispositions visant à conserver la propreté des voies publiques ainsi que les axes de circulation au sein de la ZAC
- prévoir des systèmes de rétention et de collecte pour traiter et éliminer conformément à la réglementation les produits tels que les huiles de décoffrage, les eaux de lavage des centrales à béton afin qu'ils ne soient pas déversés sur le sol ;
- demander un suivi régulier des consommations en eau et énergie et des écarts de consommation (par rapport à une moyenne hebdomadaire par exemple) ;
- assurer l'information et la communication sur le chantier vis-à-vis des résidents.

Réduction des impacts en phase travaux

L'étude d'impact de la ZAC de la Chapelle, a révélé que les projets d'aménagement des espaces publics, d'aménagement et de construction des îlots, engendrent un impact en phase travaux sur plusieurs groupes faunistiques : les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères hors Chiroptères. Pour résoudre cette problématique, le démarrage des travaux de terrassement interviendront à partir de septembre jusqu'à fin novembre et les travaux d'abattage d'arbre devront éviter les mois d'avril à juillet (ceci afin d'éviter de démarrer en période d'hivernage ou de reproduction).

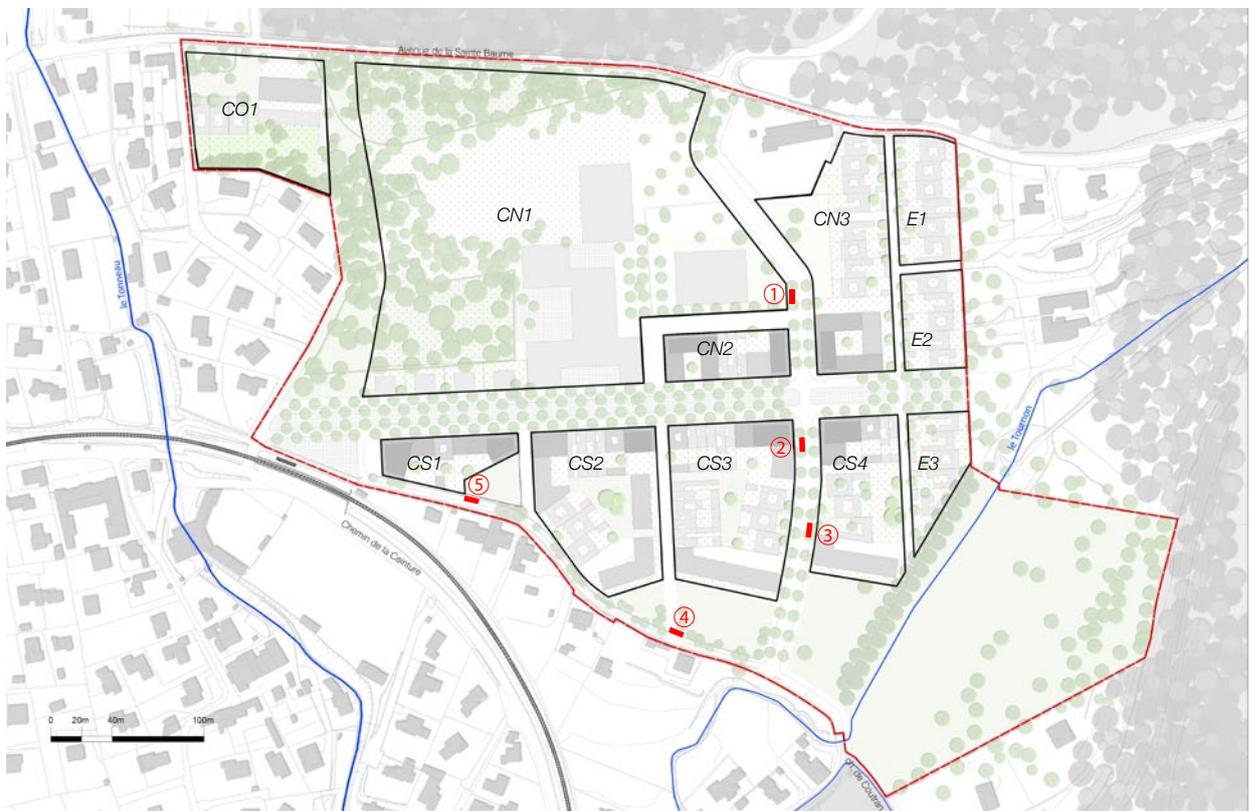
3.10.10 GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS

Le principe d'aménagement adopté pour la collecte des déchets ménagers, à la demande du service collecte du Pays d'Aubagne et de l'Étoile, est celui de l'utilisation de bacs enterrés, répartis en 5 points de collecte :

- 5 points de collecte comprenant un bac pour les ordures ménagères et trois bacs de tri (emballage, papier et verre).

Ce système revêt plusieurs intérêts :

- Instaurer le tri des déchets ;
- Sécuriser et pérenniser les supports ;
- Réduire les fréquences et coûts de ramassage.



Plan de principe d'implantation des points de collecte des déchets ménagers sur l'espace public

De fait, des dispositions relatives à la gestion des déchets d'activités des logements et des équipements publics doivent permettre de simplifier et d'organiser le tri à la source. Aussi, un espace dans les logements doit être prévu à cet effet.

- pour les logements il est préconisé de prévoir une surface de 1m² pour l'organisation du tri des déchets ou un équipement adapté,
- pour les équipements publics il est préconisé que les surfaces des locaux déchets soient comprises entre 4 et 6 m² pour 100 usagers.

3.10.11 BIODIVERSITÉ

La création d'un nouveau quartier urbain sur une zone agricole ou naturelle a un impact important sur l'écosystème existant. Les prescriptions listées ci-dessous ont comme objectif de maîtriser cet impact et de créer des nouveaux biotopes.

- développer, au niveau du bâtiment et/ou de ses abords immédiats, des aménagements spécifiques à la biodiversité, favorables à la faune et flore locale et aux continuités écologiques - Créer de haies, zones humides, toits et murs avec des aspérités et végétalisés, installations de nichoirs, hôtel à insectes, zones refuges ;
- veiller à la prise en compte de la problématique des espèces invasives et allergènes ;
- regrouper les réseaux enterrés afin de limiter les atteintes au sol et aux systèmes racinaires ;
- limiter l'imperméabilisation des sols et les périodes de sol nu favorisant l'érosion et l'installation d'espèces invasives ;
- assurer une prise en compte du sol et de la ressource en eau en limitant les nuisances éventuelles des engins et du chantier (limitation du tassement des sols, traitement des eaux de lavages et de ruissellement...);
- limiter la perturbation des milieux par les pollutions lumineuses, les nuisances sonores et visuelles.

3.10.12 INFORMATION DES HABITANTS

Afin de sensibiliser les habitants de l'éco-quartier, nous favorisons la mise à disposition d'un guide d'accueil aux acquéreurs et locataires par les promoteurs. Ce guide contiendra des informations pour assurer le confort hygrothermique dans les logements et expliquera les «Eco-gestes» assurant l'économie d'eau et minimisant les déchets.

© Crédits photographiques

Les photographies de DLW à St-Nazaire, Lacaton & Vassal à Blanquefort, W Architecture à Foix, Colomer & Dumont à Nantes, BNR à Saintes, Harari à St Jacques-de-la-Lande et GGR à Castelnau-Montratier ont été réalisées par le photographe Pierre-Yves Brunaud



SPL Façonéo

Z.I. Les Paluds

165 avenue du marin blanc

13400 Aubagne

Tél : 04 42 84 47 98